

حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (1)

الترم الاول



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ عند تسخين الغازات أو أبخرة المواد تحت ضغط منخفض إلى درجة حرارة عالية فإنها
 (أ) تمتص ضوءاً (ب) تشع ضوءاً
 (ج) تطلق ومضات غير مرئية (د) تطلق جسيمات ألفا
- ٢ العالمان اللذان قاما بتجربة رذرفورد هما
 (أ) دالتون وطومسون (ب) جيجرو وطومسون
 (ج) جيجرو وهاريسدن (د) ماريسدن وطومسون
- ٣ عند انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة الثانى إلى المستوى الرابع فإنه يكتسب كمية من الطاقة مقدارها
 (أ) 2 كوانتم (ب) 3 كوانتم (ج) 4 كوانتم (د) 5 كوانتم
- ٤ النظرية التى تقول إن الإلكترونات أثناء دورانها حول النواة فى الحالة المستقرة لا تشع طاقة هى نظرية
 (أ) ماكسويل (ب) دى براولى (ج) بور (د) رذرفورد
- ٥ المستوى الرئيسى الخامس يتكون من مستويات فرعية
 (أ) 1 (ب) 3 (ج) 4 (د) 6
- ٦ المستويات الفرعية لنفس المستوى الرئيسى تكون
 (أ) متشابهة فى الشكل (ب) متساوية فى الطاقة
 (ج) متقاربة فى الطاقة فقط (د) غير متساوية فى الطاقة بشكل كبير
- ٧ تسمى المستويات الحقيقية للطاقة (تحت مستويات الطاقة) بالذرة بـ
 (أ) مستويات الطاقة الأساسية
 (ب) مستويات الطاقة الفرعية
 (ج) عدد الأوربيتالات التى يحتوى عليها المستوى الفرعى
 (د) عدد الإلكترونات المفردة فى المستوى الفرعى الواحد
- ٨ ذرة عنصر بها أربعة مستويات طاقة رئيسية وغلاف التكافؤ به 5 إلكترونات يكون عددها الذرى يساوى
 (أ) 33 (ب) 35 (ج) 30 (د) 22
- ٩ عنصر عدده الذرى 25 تتوزع إلكتروناته فى عدد من المستويات الفرعية تساوى
 (أ) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 7
- ١٠ أكبر عدد من الإلكترونات المفردة توجد فى
 (أ) الصوديوم (ب) أيون الحديد الثلاثى (ج) أيون الكلور (د) الماغنسيوم
- ١١ عناصر الدورة الواحدة فى الجدول الدورى تتفق فى وتختلف فى
 (أ) الخواص الكيميائية / عدد الكم الرئيسى (ب) الخواص الفيزيائية / عدد الكم الرئيسى
 (ج) الخواص العامة / عدد الكم الثانوى (د) عدد الكم الرئيسى / الخواص الكيميائية

١٢ يتم ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات تبعاً لمبدأ البناء التصاعدي بحيث يزيد كل عنصر عن العنصر الذي يسبقه في نفس الدورة ب.....

(أ) 1 إلكترون (ب) 2 إلكترون (ج) 3 إلكترون (د) 4 إلكترون

١٣ تتشابه الخواص الكيميائية للعنصرين

(أ) Zn , Al (ب) S , F (ج) Mg , Ca (د) Cl , Ne

١٤ إذا كان طول الرابطة في جزيء الهيدروجين (H_2) تساوي $0.8^{\circ}A$ وطول الرابطة في جزيء النيتروجين (N_2) تساوي $1.6^{\circ}A$ وطول الرابطة في جزيء أكسيد النيتريك (NO) تساوي $1.38^{\circ}A$ ، فما طول الرابطة في جزيء الماء (H_2O)؟

(أ) $2.36^{\circ}A$ (ب) $2.45^{\circ}A$ (ج) $1.66^{\circ}A$ (د) $0.98^{\circ}A$

١٥ إذا كان نصف قطر أيون الليثيوم $0.66^{\circ}A$ ونصف قطر أيون الصوديوم $0.96^{\circ}A$ وطول الرابطة في وحدة الصيغة لكلوريد الصوديوم تساوي $2.74^{\circ}A$ ، فما طول الرابطة الأيونية في وحدة الصيغة لكلوريد الليثيوم؟

(أ) $2.44^{\circ}A$ (ب) $3.44^{\circ}A$ (ج) $3.80^{\circ}A$ (د) $4.04^{\circ}A$

١٦ يعتمد نصف القطر الأيوني على عدد

(أ) الإلكترونات المفقودة فقط (ب) الإلكترونات المكتسبة فقط

(ج) الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة (د) لا شيء مما سبق

١٧ أول من قسم العناصر إلى فلزات ولا فلزات هو العالم

(أ) طومسون (ب) برزيليوس (ج) رذرفورد (د) دالتون

١٨ جميع الخواص التالية تتبع الفلزات ما عدا أنها

(أ) نصف قطرها كبير

(ب) عناصر كهروموجية

(ج) يمتلئ غلاف تكافؤها بأكثر من نصف سعته بالإلكترونات

(د) جهد تأينها صغير

١٩ عدد تأكسد عنصر Na يساوي

(أ) 2 (ب) -1 (ج) 0 (د) +1

٢٠ ما رقم الدورة التي ينتمي إليها عنصر Mn_{25} في الجدول الدوري؟

(أ) الأولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ قارن بين غالبية عناصر الفئة (s) وغالبية عناصر الفئة (p) في الجدول الدوري الحديث من حيث:

- مكان وجودها في الجدول .

- ممّ تتكون؟

.....

.....

.....

٢ حدد رقم الدورة في الجدول الدوري الحديث التي ينتمي إليها كل مما يأتي:

(أ) السلسلة الانتقالية الأولى

(ب) السلسلة الانتقالية الثالثة

(ج) سلسلة اللانثانيدات

.....

.....

.....

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١ أهملت فكرة الذرة لفترة من الزمن نتيجة لتصور.....

(أ) ديمقراطيس (ب) أرسطو (ج) دالتون (د) رذرفورد

٢ يمثل النموذج التالي تصور العالم.....

معادن رخصية ← معادن نفسية

(أ) بويل (ب) رذرفورد (ج) أرسطو (د) ديمقريطس

٣ عند تسخين ذرات عنصر نقي في الحالة الغازية أو البخارية لدرجات حرارة مرتفعة فإنه ينبعث منها إشعاع يطلق عليه.....

(أ) الطيف الخطي (ب) الطيف المستمر (ج) طيف الامتصاص (د) طيف الانتشار

٤ يظهر الطيف الذري عند فحص الإشعاع وتحليله بواسطة جهاز يعرف باسم.....

(أ) الإسبكتروسكوب (ب) الميكروسكوب (ج) التليسكوب (د) الفولتميتر

٥ قيم عدد الكم الثانوي للمستوى الفرعي f تساوى.....

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

٦ يمثل عدد الكم الثانوي بقيم عددية صحيحة طبقاً للعلاقة.....

(أ) n (ب) 2n (ج) n² (د) [0 : (n-1)]

٧ مستوى الطاقة الرئيسى K يحتوى على المستويات الفرعية.....

(أ) 1s (ب) 2s , 2p (ج) 3s , 3p , 3d (د) 4s , 4p , 4d , 4f

٨ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في عنصر عدده الذرى (29) يساوى.....

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 5 (د) 7

٩ ما قيمة العدد الذرى للعنصر (A) الذى يحتوى مستوى طاقته الرئيسى الثالث والأخير على ثلاثة إلكترونات؟

(أ) 11 (ب) 12 (ج) 13 (د) 14

١٠ ما عدد الأوربيتالات نصف الممتلئة في ذرة عنصر عدده الذرى يساوى (19) ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

١١ تختلف الخواص الكيميائية للعنصرين.....

(أ) B , Al (ب) C , N (ج) O , S (د) F , Cl

١٢ ما العنصر الذى ينتهى التوزيع الإلكتروني له بالمستوى الفرعى ns¹ ؟

(أ) Ca (ب) Mg (ج) Na (د) Cu

١٣ تضم الفئة (s) العناصر التى تقع إلكتروناتها الخارجية في المستوى الفرعى (s) ما عدا.....

(أ) Mn (ب) Al (ج) Fe (د) Zn

١٤ أى من الذرات التالية نصف قطرها الذرى أكبر من نصف قطر ذرة الفوسفور؟

(أ) Si (ب) Al (ج) Cl (د) H

١٥ ما الذرة الأكبر في الحجم الذرى من الذرات التالية؟

Cs (أ) Na (ب) Xe (ج) He (د)

١٦ ذرات عناصر هي الأكبر في الحجم الذرى

(أ) المجموعة الأولى (ب) الألقاء (ج) المجموعة السابعة (د) أ، ب معًا

١٧ عناصر تقع في يمين الجدول الدورى ولا توصل التيار الكهربى لشدة ارتباط إلكترونات تكافؤها بالنواة

(أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) أشباه الفلزات (د) العناصر الانتقالية

١٨ تدخل فى صناعة الأجهزة الإلكترونية

(أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) أشباه الفلزات (د) الهالوجينات

١٩ عدد تأكسد مجموعة الكبريتات SO_4 يساوى

(أ) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

٢٠ ما عدد تأكسد البوتاسيوم فى المركب KNO_3 ؟

(أ) -1 (ب) 0 (ج) +1 (د) +2

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ أكمل الجدول التالى بما يناسبه:

الاسم المميز	رقم المجموعة	مثال
.....	1A	${}_{19}K$
فلزات الألقاء الأرضية
.....	7A	${}_{17}Cl$
الغازات الخاملة

٢ اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية: ${}_{11}Na$

- ١ أحد الفروض الآتية يعبر عن نموذج رذرفورد ولا يعبر عن نموذج طومسون
 - (أ) الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة
 - (ب) الذرة بها إلكترونات سالبة
 - (ج) الذرة بها نواة موجبة الشحنة
 - (د) الذرة متعادلة كهربياً
- ٢ يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور افترض أن
 - (أ) الإلكترون جسيم مادي سالب
 - (ب) الإلكترون لا يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
 - (ج) الإلكترون يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
 - (د) الإلكترون يدور حول النواة في مدارات خاصة
- ٣ إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2 eV ينتقل من المستوى K إلى المستوى L ولكي ينتقل الإلكترون من المستوى M إلى المستوى L فإنه
 - (أ) يفقد طاقة مقدارها 1.89 eV
 - (ب) يكتسب طاقة مقدارها 1.89 eV
 - (ج) يفقد طاقة مقدارها 10.2 eV
 - (د) يكتسب طاقة مقدارها 10.2 eV
- ٤ بعد تطبيق المعادلة الموجبة على الإلكترون الأخير في ذرة الصوديوم Na فإنه يتميز بأنه
 - (أ) يمكن تحديد مكانه بدقة في المدار M
 - (ب) يتحرك مقترناً ومبتعداً عن النواة في المستوى M
 - (ج) تقل طاقته عن طاقة إلكترونات المستوى L
 - (د) ينتقل إلى المستوى L بعد فقد كم من الطاقة
- ٥ إذا علمت أن المستويات الفرعية في أحد مستويات الطاقة الرئيسية هي s, p, d فقط فإن الرمز الخاص بهذا المستوى الرئيسى هو

K (أ)	L (ب)	M (ج)	N (د)
---------	---------	---------	---------
- ٦ إذا كانت قيمة $l = 2$ فهذا يعنى أن قيمه $n = \dots$

(أ) 1	(ب) 1, 2	(ج) 1, 2, 3	(د) 3, 4, 5,
---------	------------	---------------	----------------------
- ٧ ما قيم (l) الممكنة عندما تكون قيمة (n = 1) ؟

(أ) 0	(ب) 0, 1	(ج) 0, 1, 2	(د) 0, 1, 2, 3
---------	------------	---------------	------------------
- ٨ ما العدد الذرى للعنصر (B) الذى ينتهى توزيعه الإلكتروني بـ $3d^{10}$ ؟

(أ) 25	(ب) 29	(ج) 31	(د) 42
----------	----------	----------	----------
- ٩ ما العدد الذرى للعنصر (X) الذى توزيع الإلكترونات في أوريبتالات مستواه الأخير $2p_z^2, 2p_y^2, 2p_x^2$ ؟

(أ) 10	(ب) 12	(ج) 13	(د) 14
----------	----------	----------	----------

- ١٠ ما عدد الأوربيبتالات الممتلئة في الأيون Ti^{+2} ؟
 (أ) 6 (ب) 9 (ج) 11 (د) 15
- ١١ من عناصر السلسلة الانتقالية الثالثة العنصر.....
 (أ) Cd (ب) Ag (ج) Pb (د) Hg
- ١٢ يقع عنصر الخارصين $_{30}Zn$ في الدورة ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى
 (أ) الأولى / 2d (ب) الرابعة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d
- ١٣ عنصر الكاديوم $_{48}Cd$ يقع في الدورة ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى
 (أ) الرابعة / 3d (ب) الخامسة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d
- ١٤ ذرات عناصر هي الأصغر في الحجم الذرى
 (أ) المجموعة السابعة (ب) الهالوجينات (ج) أ، ب معاً (د) لا شيء مما سبق
- ١٥ نصف قطر أيون الصوديوم نصف قطر ذرة الصوديوم
 (أ) يشبه (ب) أكبر (ج) أصغر (د) يساوى
- ١٦ تميل ذرات إلى فقد إلكترونات التكافؤ أثناء التفاعلات وتكون أيونات موجبة
 (أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) الهالوجينات (د) أشباه الفلزات
- ١٧ يعتبر عنصر Ge من
 (أ) الفلزات (ب) أشباه الفلزات (ج) اللافلزات (د) الهالوجينات
- ١٨ يعتبر عنصر من أشباه الفلزات بينما عنصر من الفلزات
 (أ) Ca/Si (ب) Ge/F (ج) K/Mg (د) P/Cl
- ١٩ ما عدد تأكسد الهيدروجين في مركب CaH_2 ؟
 (أ) -1 (ب) -2 (ج) -3 (د) +3
- ٢٠ مجموع أعداد تأكسد الكلور والصوديوم في مركب NaCl يساوى
 (أ) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

ثانياً: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ احسب نصف قطر ذرة الكربون إذا كان طول الرابطة في جزيء الكلور $(Cl_2) = 1.98 \text{ \AA}$ وطول الرابطة بين ذرة كربون وذرة كلور $(C-Cl) = 1.76 \text{ \AA}$

- ٢ علل: لا يمكن تقدير نصف قطر الذرة بالمسافة بين مركز النواة وأبعد إلكترون يدور حولها

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ ذرات العناصر المختلفة لها كتل مختلفة طبقاً لتصوير.....
(أ) ديموقراطيس (ب) دالتون (ج) طومسون (د) بويل
- ٢ حدوث عملية التفريغ الكهربى نتيجة.....
(أ) تقليل الضغط وفرق الجهد (ب) تقليل الضغط وزيادة فرق الجهد
(ج) زيادة الضغط وفرق الجهد (د) زيادة الضغط وتقليل الجهد
- ٣ أكبر قدر من الطاقة تنطلق عندما ينتقل إلكترون الهيدروجين المثار.....
(أ) من المدار L إلى المدار M وله طبيعته موجية
(ب) من المدار L إلى المدار K ويمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة
(ج) من المدار N إلى المدار M ولا يمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة
(د) من المدار M إلى المدار L ويمكن تحديد مكانه
- ٤ يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور افترض أن
(أ) الإلكترون يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
(ب) الإلكترون جسيم مادي سالب
(ج) الإلكترون يدور حول النواة في مدارات خاصة
(د) الإلكترون لا يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
- ٥ يستخدم في تحديد مستويات الطاقة الفرعية في كل مستوى طاقة رئيسى .
(أ) عدد الكم الرئيسى (ب) عدد الكم الثانوى (ج) عدد الكم المغناطيسى (د) عدد الكم المغزلى
- ٦ عدد يحدد الإتجاهات الفراغية للأوربيتالات وعددها في كل مستوى فرعى .
(أ) الكم الرئيسى (ب) الكم الثانوى (ج) الكم المغناطيسى (د) الكم المغزلى
- ٧ ماعدد الإلكترونات التى يتشبع بها المستوى الفرعى s؟
(أ) 10 (ب) 6 (ج) 2 (د) 14
- ٨ ما العدد الذرى لعنصر المستوى الثالث فى ذرته يحتوى على 13 إلكترونًا؟
(أ) 22 (ب) 23 (ج) 24 (د) 25
- ٩ ذرة عنصر تحتوى على أربعة مستويات طاقة رئيسية والمستوى الثالث يحتوى على 14 إلكترونًا، فيكون عدد الإلكترونات المفردة فيها يساوى إلكترون
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4
- ١٠ العنصر الذى ينتهى تركيبه الإلكترونى بالمستوى الفرعى 3d والذى يشتمل على ثلاثة أوربيتالات مشبعة فإن عدده الذرى يساوى.....
(أ) 22 (ب) 24 (ج) 26 (د) 28
- ١١ عنصر الزئبق $_{80}\text{Hg}$ يقع فى الدورة ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى
(أ) الرابعة / 3d (ب) الخامسة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d

١٢ تم فصل عناصر الفئة (f) في مجموعتين أسفل الجدول الدوري ويضم كل منهما عنصراً

(١) 12 (ب) 13 (ج) 14 (د) 15

١٣ توجد الأكاسيد النادرة في الجدول الدوري في عناصر

(١) الفئة (f) (ب) اللانثانيدات (ج) الأكتينيدات (د) أ، ب معاً

١٤ تقع أقوى عناصر اللافلزات في المجموعة

(١) 4A (ب) 5A (ج) 6A (د) 7A

١٥ يعتبر عنصر من أنشط الفلزات المعروفة

(١) Ba (ب) Cs (ج) Na (د) Mg

١٦ مجموع أعداد التأكسد في مجموعة الهيدروكسيد OH^- يساوى

(١) +1 (ب) -1 (ج) +2 (د) -2

١٧ ما عدد تأكسد البوتاسيوم في المركب $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ؟

(١) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

١٨ الخاصية المميزة لعناصر الهالوجينات أن لهما نسبية

(١) حجم ذرى كبير (ب) ميل إلكترونى منخفض

(ج) سالبية كهربية عالية (د) طاقة تأين صغيرة

١٩ إذا تساوت قوة الجذب بين M,O وبين O,H فإن المادة تتأين على أنها حسب وسط التفاعل

(١) حمض أو قاعدة (ب) حمض أو ملح (ج) قاعدة أو ملح (د) ماء و ملح

٢٠ الأكاسيد المترددة تتفاعل على أنها

(١) أكاسيد فلزية (ب) أكاسيد لافلزية

(ج) أكاسيد فلزية وأكاسيد لافلزية (د) لا توجد إجابة صحيحة

ثانياً: أجب عن الأسئلة التالية:

١ احسب عدد التأكسد للنيتروجين في مركب الهيدروكسيل أمين (NH_2OH)

.....
.....

٢ حدد العامل المختزل في التفاعل الآتى



.....
.....

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ في المجال الكهربى يكون الشعاع الذى ينحرف فى اتجاه القطب السالب هو.....
(أ) ألفا (ب) أشعة المهبط (ج) جاما (د) أشعة بيتا
- ٢ فشل النموذج الذرى لردفورد لأنه لم يوضح
(أ) طبيعة حركة الإلكترون حول النواة
(ب) وجود قوى تجاذب بين النيوترونات والبروتونات
(ج) وجود الإلكترونات
(د) وجود فراغ بين المدارات
- ٣ يظهر الطيف الخطى المرئى للهيدروجين بلون عند انتقال الإلكترون من المستوى 6 إلى المستوى 2
(أ) أحمر (ب) أخضر (ج) أزرق (د) بنفسجى
- ٤ منطقة الطيف غير المرئى التى تنشأ من انتقال الإلكترون من المستويات الـ 4 أو 3 أو 2 إلى المستوى الأول تسمى سلسلة.....
(أ) ليمان (ب) بالمر (ج) براكيت (د) باشن
- ٥ العدد الكمى الذى يحدد نوعية حركة الإلكترون هو عدد الكم
(أ) الثانوى (ب) المغزلى (ج) الرئيسى (د) المغناطيسى
- ٦ إذا علمت أن المستويات الفرعية فى أحد مستويات الطاقة الرئيسة هى s, p, d, f فقط فإن الرمز الخاص بهذا المستوى الرئيسى هو
(أ) K (ب) L (ج) M (د) N
- ٧ العدد الكلى للأوربيتالات فى المستوى الرئيسى الثانى تساوى
(أ) 1 (ب) 3 (ج) 4 (د) 7
- ٨ ما الاختيار الذى يمثل التركيب الإلكتروني لعنصر النيتروجين (N_7) طبقاً لقاعدة هوند؟
(أ) 2, 5 (ب) $1s^2, 2s^2, 2p^3$
(ج) $1s^2, 2s^2, 2p^1x, 2p^1y, 2p^1z$ (د) $1s^2, 2s^1, 2p^4$
- ٩ عدد الكم الرئيسى للإلكترون رقم 9 فى ذرة الماغنسيوم Mg_{12} هو.....
(أ) 11 (ب) 3 (ج) 2 (د) 18
- ١٠ أيون عنصر X^{+3}_{24} يحتوى فى مستوى الطاقة الرئيسى الأخير على عدد إلكترونات تساوى
(أ) 2 (ب) 6 (ج) 11 (د) 13
- ١١ أقل عدد من العناصر فى الجدول الدورى يتواجد فى الفئة
(أ) s (ب) p (ج) d (د) f
- ١٢ توجد فلزات الأقلء فى المجموعة
(أ) 0 (ب) 7A (ج) 2A (د) 1A

١٣ تسمى عناصر المجموعة 2A ب.....

- (أ) فلزات الأقلء (ب) فلزات الأقلء الأرضية
(ج) الهالوجينات (د) الغازات الخاملة

١٤ عنصر الكلور Cl يكتسب إلكترونًا أثناء التفاعل ويكون أيون Cl^- نصف قطره من نصف قطر Cl

- (أ) يشبه (ب) أصغر (ج) أكبر (د) يساوى

١٥ تحتوى ذرة الصوديوم على 11 إلكترونًا، بينما تحتوى أيون الصوديوم على إلكترونات

- (أ) 9 (ب) 10 (ج) 11 (د) 12

١٦ أيون الكلور يحتوى على 18 إلكترونًا، بينما ذرة الكلور تحتوى على إلكترونًا

- (أ) 14 (ب) 15 (ج) 16 (د) 17

١٧ فى الدورة الثالثة فى الجدول الدورى كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين تقل الخاصية الفلزية وتزداد الخاصية اللافلزية بزيادة

- (أ) نصف القطر (ب) جهد التأين (ج) الميل للإلكترونى (د) العدد الذرى

١٨ أى من الاختيارات التالية يعبر عن التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر توصل التيار الكهربى؟

- (أ) $[Ne], 3S^1$ (ب) $[He], 2S^2, 2P^2$

- (ج) $[He], 2S^2, 2P^4$ (د) $[Ne], 3S^2, 3P^5$

١٩ ما العامل المؤكسد فى التفاعل التالى؟



- (أ) SO_2 (ب) H_2S (ج) S (د) $3S$

٢٠ ما قيمة n فى التفاعل التالى؟



- (أ) -1 (ب) -2 (ج) +2 (د) +3

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ احسب عدد تأكسد الكبريت فى مركب $Na_2S_2O_3$

٢ رتب الأحماض التالية حسب قوة الحمض:

حمض الأرترو فوسفوريك، حمض الأرترو سيليكونيك، حمض البيركلوريك، حمض الكبريتيك

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ عند تسخين الغازات أو أبخرة المواد تحت ضغط منخفض إلى درجة حرارة عالية فإنها
 (أ) تمتص ضوءاً (ب) تشع ضوءاً
 (ج) تطلق ومضات غير مرئية (د) تطلق جسيمات ألفا
- ٢ العالمان اللذان قاما بتجربة رذرفورد هما
 (أ) دالتون وطومسون (ب) جيجر وطومسون
 (ج) جيجر وماريسدن (د) ماريسدن وطومسون
- ٣ عند انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة الثانى إلى المستوى الرابع فإنه يكتسب كمية من الطاقة مقدارها
 (أ) 2 كوانتم (ب) كوانتم (ج) 3 كوانتم (د) 4 كوانتم
- ٤ النظرية التى تقول إن الإلكترونات أثناء دورانها حول النواة فى الحالة المستقرة لا تشع طاقة هى نظرية
 (أ) ماكسويل (ب) دى براولى (ج) بور (د) رذرفورد
- ٥ المستوى الرئيسى الخامس يتكون من مستويات فرعية
 (أ) 1 (ب) 3 (ج) 4 (د) 6
- ٦ المستويات الفرعية لنفس المستوى الرئيسى تكون
 (أ) متشابهة فى الشكل (ب) متساوية فى الطاقة
 (ج) متقاربة فى الطاقة فقط (د) غير متساوية فى الطاقة بشكل كبير
- ٧ تسمى المستويات الحقيقية للطاقة (تحت مستويات الطاقة) بالذرة بـ
 (أ) مستويات الطاقة الأساسية (ب) مستويات الطاقة الفرعية
 (ج) عدد الأوربيتالات التى يحتوى عليها المستوى الفرعى (د) عدد الإلكترونات المفردة فى المستوى الفرعى الواحد
- ٨ ذرة عنصر بها أربعة مستويات طاقة رئيسية وغلاف التكافؤ به 5 إلكترونات يكون عددها الذرى يساوى
 (أ) 33 (ب) 35 (ج) 30 (د) 22
- ٩ عنصر عدده الذرى 25 تتوزع إلكتروناته فى عدد من المستويات الفرعية تساوى
 (أ) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 7
- ١٠ أكبر عدد من الإلكترونات المفردة توجد فى
 (أ) الصوديوم (ب) أيون الحديد الثلاثى (ج) أيون الكلور (د) الماغنسيوم
- ١١ عناصر الدورة الواحدة فى الجدول الدورى تتفق فى وتختلف فى
 (أ) الخواص الكيميائية / عدد الكم الرئيسى (ب) الخواص الفيزيائية / عدد الكم الرئيسى
 (ج) الخواص العامة / عدد الكم الثانوى (د) عدد الكم الرئيسى / الخواص الكيميائية

١٢ يتم ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات تبعاً لمبدأ البناء التصاعدي بحيث يزيد كل عنصر عن العنصر الذي يسبقه في نفس الدورة ب.....

(١) 1 إلكترون (ب) 2 إلكترون (ج) 3 إلكترون (د) 4 إلكترون

١٣ تتشابه الخواص الكيميائية للعنصرين

(١) Al , Zn (ب) F , S (ج) Ca , Mg (د) Ne , Cl

١٤ إذا كان طول الرابطة في جزيء الهيدروجين (H_2) تساوي $0.8^\circ A$ وطول الرابطة في جزيء النيتروجين (N_2) تساوي $1.6^\circ A$ وطول الرابطة في جزيء أكسيد النيتريك (NO) تساوي $1.38^\circ A$ ، فما طول الرابطة في جزيء الماء (H_2O)؟

(١) $2.36^\circ A$ (ب) $2.45^\circ A$ (ج) $1.66^\circ A$ (د) $0.98^\circ A$

١٥ إذا كان نصف قطريون الليثيوم $0.66^\circ A$ ونصف قطريون الصوديوم $0.96^\circ A$ وطول الرابطة في وحدة الصيغة لكلوريد الصوديوم تساوي $2.74^\circ A$ ، فما طول الرابطة الأيونية في وحدة الصيغة لكلوريد الليثيوم؟

(١) $2.44^\circ A$ (ب) $3.44^\circ A$ (ج) $3.80^\circ A$ (د) $4.04^\circ A$

١٦ يعتمد نصف القطر الأيوني على عدد

(١) الإلكترونات المفقودة فقط (ب) الإلكترونات المكتسبة فقط

(ج) الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة (د) لا شيء مما سبق

١٧ أول من قسم العناصر إلى فلزات ولا فلزات هو العالم

(١) طومسون (ب) برزيليوس (ج) رذرفورد (د) دالتون

١٨ جميع الخواص التالية تتبع الفلزات ما عدا أنها

(١) نصف قطرها كبير

(ب) عناصر كهروموجية

(ج) يمتلئ غلاف تكافؤها بأكثر من نصف سعته بالإلكترونات

(د) جهد تأينها صغير

١٩ عدد تأكسد عنصر Na يساوي

(١) 2 (ب) -1 (ج) 0 (د) +1

٢٠ ما رقم الدورة التي ينتمي إليها عنصر Mn_{25} في الجدول الدوري؟

(١) الأولى (ب) الثانية (ج) الثالثة (د) الرابعة

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ قارن بين غالبية عناصر الفئة (s) وغالبية عناصر الفئة (p) في الجدول الدوري الحديث من حيث:

- مكان وجودها في الجدول .

- ممّ تتكون؟

الجواب:

p	s	وجه المقارنة
المنطقة اليمنى من الجدول	المنطقة اليسرى من الجدول	مكان وجودها
3A , 4A , 5A , 6A , 7A , 0	1A , 2A	تتكون من

٢ حدد رقم الدورة في الجدول الدوري الحديث التي ينتمى إليها كل مما يأتي:

(أ) السلسلة الانتقالية الأولى

(ب) السلسلة الانتقالية الثالثة

(ج) سلسلة اللانثانيدات

الجواب: (أ) الدورة 4 (ب) الدورة 6 (ج) الدورة 7

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

١ أهملت فكرة الذرة لفترة من الزمن نتيجة لتصور.....

(أ) ديمقراطيس (ب) أرسطو (ج) دالتون (د) رذرفورد

٢ يمثل النموذج التالي تصور العالم.....

معادن رخصية ← معادن نفسية

(أ) بويل (ب) رذرفورد (ج) أرسطو (د) ديمقريطس

٣ عند تسخين ذرات عنصر نقي في الحالة الغازية أو البخارية لدرجات حرارة مرتفعة فإنه ينبعث منها إشعاع يطلق عليه.....

(أ) الطيف الخطي (ب) الطيف المستمر (ج) طيف الامتصاص (د) طيف الانتشار

٤ يظهر الطيف الذري عند فحص الإشعاع وتحليله بواسطة جهاز يعرف باسم.....

(أ) الإسبكتروسكوب (ب) الميكروسكوب (ج) التليسكوب (د) الفولتميتر

٥ قيم عدد الكم الثانوي للمستوى الفرعي f تساوى.....

0 (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د)

٦ يمثل عدد الكم الثانوي بقيم عددية صحيحة طبقاً للعلاقة.....

n (أ) 2n (ب) n² (ج) [0 : (n-1)] (د)

٧ مستوى الطاقة الرئيسى K يحتوى على المستويات الفرعية.....

1s (أ) 2s , 2p (ب) 3s , 3p , 3d (ج) 4s , 4p , 4d , 4f (د)

٨ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في عنصر عدده الذرى (29) يساوى.....

1 (أ) 2 (ب) 5 (ج) 7 (د)

٩ ما قيمة العدد الذرى للعنصر (A) الذى يحتوى مستوى طاقته الرئيسى الثالث والأخير على ثلاثة إلكترونات؟

11 (أ) 12 (ب) 13 (ج) 14 (د)

١٠ ما عدد الأوربيبتالات نصف الممتلئة في ذرة عنصر عدده الذرى يساوى (19) ؟

1 (أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د)

١١ تختلف الخواص الكيميائية للعنصرين.....

B , Al (أ) C , N (ب) O , S (ج) F , Cl (د)

١٢ ما العنصر الذى ينتهى التوزيع الإلكتروني له بالمستوى الفرعى ns¹ ؟

Ca (أ) Mg (ب) Na (ج) Cu (د)

١٣ تضم الفئة (s) العناصر التى تقع إلكتروناتها الخارجية في المستوى الفرعى (s) ما عدا.....

Mn (أ) Al (ب) Fe (ج) Zn (د)

١٤ أى من الذرات التالية نصف قطرها الذرى أكبر من نصف قطر ذرة الفوسفور؟

Si (أ) Al (ب) Cl (ج) H (د)

١٥ ما الذرة الأكبر في الحجم الذرى من الذرات التالية؟

Cs (أ) Na (ب) Xe (ج) He (د)

١٦ ذرات عناصر هي الأكبر في الحجم الذرى

(أ) المجموعة الأولى (ب) الألقاء (ج) المجموعة السابعة (د) أ، ب معًا

١٧ عناصر تقع في يمين الجدول الدورى ولا توصل التيار الكهربى لشدة ارتباط إلكترونات تكافؤها بالنواة

(أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) أشباه الفلزات (د) العناصر الانتقالية

١٨ تدخل فى صناعة الأجهزة الإلكترونية

(أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) أشباه الفلزات (د) الهالوجينات

١٩ عدد تأكسد مجموعة الكبريتات SO_4 يساوى

(أ) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

٢٠ ما عدد تأكسد البوتاسيوم فى المركب KNO_3 ؟

(أ) -1 (ب) 0 (ج) +1 (د) +2

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ أكمل الجدول التالى بما يناسبه:

الاسم المميز	رقم المجموعة	مثال
.....	1A	$_{19}K$
فلزات الألقاء الأرضية
.....	7A	$_{17}Cl$
الغازات الخاملة

الجواب:

الاسم المميز	رقم المجموعة	مثال
فلزات الألقاء	1A	$_{19}K$
فلزات الألقاء الأرضية	2A	$_{12}Mg$
الهالوجينات	7A	$_{17}Cl$
الغازات الخاملة	0	$_2He$

٢ اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية: $_{11}Na$

الجواب:

$_{11}Na: 1S^2, 2S^2, 2P^6, 3S^1$

- ١ أحد الفروض الآتية يعبر عن نموذج رذرفورد ولا يعبر عن نموذج طومسون
- (أ) الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة
(ب) الذرة بها إلكترونات سالبة
(ج) الذرة بها نواة موجبة الشحنة
(د) الذرة متعادلة كهربياً
- ٢ يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور افترض أن
- (أ) الإلكترون جسيم مادي سالب
(ب) الإلكترون لا يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
(ج) الإلكترون يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
(د) الإلكترون يدور حول النواة في مدارات خاصة
- ٣ إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2 eV ينتقل من المستوى K إلى المستوى L ولكي ينتقل الإلكترون من المستوى M إلى المستوى L فإنه
- (أ) يفقد طاقة مقدارها 1.89 eV
(ب) يكتسب طاقة مقدارها 1.89 eV
(ج) يفقد طاقة مقدارها 10.2 eV
(د) يكتسب طاقة مقدارها 10.2 eV
- ٤ بعد تطبيق المعادلة الموجبة على الإلكترون الأخير في ذرة الصوديوم Na فإنه يتميز بأنه
- (أ) يمكن تحديد مكانه بدقة في المدار M
(ب) يتحرك مقترناً ومبتعداً عن النواة في المستوى M
(ج) تقل طاقته عن طاقة إلكترونات المستوى L
(د) ينتقل إلى المستوى L بعد فقد كم من الطاقة
- ٥ إذا علمت أن المستويات الفرعية في أحد مستويات الطاقة الرئيسية هي s, p, d فقط فإن الرمز الخاص بهذا المستوى الرئيسى هو
- (أ) K (ب) L (ج) M (د) N
- ٦ إذا كانت قيمة $l = 2$ فهذا يعنى أن قيمه $n = \dots$
- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 1, 2 (د) 3, 4, 5,
- ٧ ما قيم (l) الممكنة عندما تكون قيمة (n = 1) ؟
- (أ) 0 (ب) 1 (ج) 1, 2 (د) 0, 1, 2, 3
- ٨ ما العدد الذرى للعنصر (B) الذى ينتهى توزيعه الإلكتروني بـ $3d^{10}$ ؟
- (أ) 25 (ب) 29 (ج) 31 (د) 42
- ٩ ما العدد الذرى للعنصر (X) الذى توزيع الإلكترونات في أوريبتالات مستواه الأخير $2p_z^2, 2p_y^2, 2p_x^2$ ؟
- (أ) 10 (ب) 12 (ج) 13 (د) 14

- ١٠ ما عدد الأوربيبتالات الممتلئة في الأيون Ti^{+2} ؟
 (أ) 6 (ب) 9 (ج) 11 (د) 15
- ١١ من عناصر السلسلة الانتقالية الثالثة العنصر.....
 (أ) Cd (ب) Ag (ج) Pb (د) Hg
- ١٢ يقع عنصر الخارصين $_{30}Zn$ في الدورة ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى
 (أ) الأولى / 2d (ب) الرابعة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d
- ١٣ عنصر الكاديوم $_{48}Cd$ يقع في الدورة ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى
 (أ) الرابعة / 3d (ب) الخامسة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d
- ١٤ ذرات عناصر هي الأصغر في الحجم الذرى
 (أ) المجموعة السابعة (ب) الهالوجينات (ج) أ، ب معًا (د) لا شيء مما سبق
- ١٥ نصف قطر أيون الصوديوم نصف قطر ذرة الصوديوم
 (أ) يشبه (ب) أكبر (ج) أصغر (د) يساوى
- ١٦ تميل ذرات إلى فقد إلكترونات التكافؤ أثناء التفاعلات وتكون أيونات موجبة
 (أ) الفلزات (ب) اللافلزات (ج) الهالوجينات (د) أشباه الفلزات
- ١٧ يعتبر عنصر Ge من
 (أ) الفلزات (ب) أشباه الفلزات (ج) اللافلزات (د) الهالوجينات
- ١٨ يعتبر عنصر من أشباه الفلزات بينما عنصر من الفلزات
 (أ) Ca/Si (ب) Ge/F (ج) K/Mg (د) P/Cl
- ١٩ ما عدد تأكسد الهيدروجين في مركب CaH_2 ؟
 (أ) -1 (ب) -2 (ج) -3 (د) +3
- ٢٠ مجموع أعداد تأكسد الكلور والصوديوم في مركب NaCl يساوى
 (أ) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

- ١ احسب نصف قطر ذرة الكربون إذا كان طول الرابطة في جزيء الكلور $(Cl_2) = 1.98^{\circ}A$ وطول الرابطة بين ذرة كربون وذرة كلور $(C-Cl) = 1.76^{\circ}A$

$$\text{الجواب: نصف قطر ذرة الكلور} = \frac{\text{طول الرابطة في جزيء الكلور}}{2} = \frac{1.98}{2} = 0.99^{\circ}A$$

$$\text{طول الرابطة } C-Cl = \text{نصف قطر ذرة الكربون} - \text{نصف قطر ذرة الكلور}$$

$$0.77^{\circ}A = 0.99 - 1.76 =$$

- ٢ علل: لا يمكن تقدير نصف قطر الذرة بالمسافة بين مركز النواة وأبعد إلكترون يدور حولها
 الجواب:

لأنه لا يمكن تحديد موقع الإلكترون بدقة حول النواة.

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ ذرات العناصر المختلفة لها كتل مختلفة طبقاً لتصوير.....
(أ) ديموقراطيس (ب) دالتون (ج) طومسون (د) بويل
- ٢ حدوث عملية التفريغ الكهربى نتيجة.....
(أ) تقليل الضغط وفرق الجهد (ب) تقليل الضغط وزيادة فرق الجهد
(ج) زيادة الضغط وفرق الجهد (د) زيادة الضغط وتقليل الجهد
- ٣ أكبر قدر من الطاقة تنطلق عندما ينتقل إلكترون الهيدروجين المثار.....
(أ) من المدار L إلى المدار M وله طبيعته موجية
(ب) من المدار L إلى المدار K ويمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة
(ج) من المدار N إلى المدار M ولا يمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة
(د) من المدار M إلى المدار L ويمكن تحديد مكانه
- ٤ يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور افترض أن.....
(أ) الإلكترون يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
(ب) الإلكترون جسيم مادي سائب
(ج) الإلكترون يدور حول النواة في مدارات خاصة
(د) الإلكترون لا يظهر له طيف خطى عند فقد كم من الطاقة
- ٥ يستخدم..... في تحديد مستويات الطاقة الفرعية في كل مستوى طاقة رئيسى .
(أ) عدد الكم الرئيسى (ب) عدد الكم الثانوى (ج) عدد الكم المغناطيسى (د) عدد الكم المغزلى
- ٦ عدد..... يحدد الإتجاهات الفراغية للأوربيتالات وعددها في كل مستوى فرعى .
(أ) الكم الرئيسى (ب) الكم الثانوى (ج) الكم المغناطيسى (د) الكم المغزلى
- ٧ ماعدد الإلكترونات التى يتشبع بها المستوى الفرعى s؟
(أ) 10 (ب) 6 (ج) 2 (د) 14
- ٨ ما العدد الذرى لعنصر المستوى الثالث فى ذرته يحتوى على 13 إلكترونًا؟
(أ) 22 (ب) 23 (ج) 24 (د) 25
- ٩ ذرة عنصر تحتوى على أربعة مستويات طاقة رئيسية والمستوى الثالث يحتوى على 14 إلكترونًا، فيكون عدد الإلكترونات المفردة فيها يساوى..... إلكترون
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4
- ١٠ العنصر الذى ينتهى تركيبه الإلكترونى بالمستوى الفرعى 3d والذى يشتمل على ثلاثة أوربيتالات مشبعة فإن عدده الذرى يساوى.....
(أ) 22 (ب) 24 (ج) 26 (د) 28
- ١١ عنصر الزئبق $_{80}\text{Hg}$ يقع فى الدورة..... ويتتابع فيه امتلاء المستوى الفرعى.....
(أ) الرابعة / 3d (ب) الخامسة / 3d (ج) الخامسة / 4d (د) السادسة / 5d

١٢ تم فصل عناصر الفئة (f) في مجموعتين أسفل الجدول الدوري ويضم كل منهما عنصراً

(١) 12 (ب) 13 (ج) 14 (د) 15

١٣ توجد الأكاسيد النادرة في الجدول الدوري في عناصر.....

(١) الفئة (f) (ب) اللانثانيدات (ج) الأكتينيدات (د) أ، ب معاً

١٤ تقع أقوى عناصر اللافلزات في المجموعة

(١) 4A (ب) 5A (ج) 6A (د) 7A

١٥ يعتبر عنصر..... من أنشط الفلزات المعروفة

(١) Ba (ب) Cs (ج) Na (د) Mg

١٦ مجموع أعداد التأكسد في مجموعة الهيدروكسيد OH^- يساوى

(١) +1 (ب) -1 (ج) +2 (د) -2

١٧ ما عدد تأكسد البوتاسيوم في المركب $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ؟

(١) -1 (ب) -2 (ج) 0 (د) +1

١٨ الخاصية المميزة لعناصر الهالوجينات أن لهما نسبياً

(١) حجم ذرى كبير (ب) ميل إلكترونى منخفض

(ج) سالبية كهربية عالية (د) طاقة تأين صغيرة

١٩ إذا تساوت قوة الجذب بين M_2O وبين O_2H فإن المادة تتأين على أنها حسب وسط التفاعل

(١) حمض أو قاعدة (ب) حمض أو ملح (ج) قاعدة أو ملح (د) ماء وملح

٢٠ الأكاسيد المترددة تتفاعل على أنها

(١) أكاسيد فلزية (ب) أكاسيد لافلزية

(ج) أكاسيد فلزية وأكاسيد لافلزية (د) لا توجد إجابة صحيحة

ثانياً: أجب عن الأسئلة التالية:

١ احسب عدد التأكسد للنيتروجين في مركب الهيدروكسيل أمين (NH_2OH)

الجواب:

عدد تأكسد النيتروجين = -1

٢ حدد العامل المختزل في التفاعل الآتى



الجواب:

العامل المختزل هو CO

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ في المجال الكهربى يكون الشعاع الذى ينحرف فى اتجاه القطب السالب هو.....
(أ) ألفا (ب) أشعة المهبط (ج) جاما (د) أشعة بيتا
- ٢ فشل النموذج الذرى لردفورد لأنه لم يوضح
(أ) طبيعة حركة الإلكترون حول النواة
(ب) وجود قوى تجاذب بين النيوترونات والبروتونات
(ج) وجود الإلكترونات
(د) وجود فراغ بين المدارات
- ٣ يظهر الطيف الخطى المرئى للهيدروجين بلون عند انتقال الإلكترون من المستوى 6 إلى المستوى 2
(أ) أحمر (ب) أخضر (ج) أزرق (د) بنفسجى
- ٤ منطقة الطيف غير المرئى التى تنشأ من انتقال الإلكترون من المستويات الـ 4 أو 3 أو 2 إلى المستوى الأول تسمى سلسلة.....
(أ) ليمان (ب) بالمر (ج) براكيت (د) باشن
- ٥ العدد الكمى الذى يحدد نوعية حركة الإلكترون هو عدد الكم
(أ) الثانوى (ب) المغزلى (ج) الرئيسى (د) المغناطيسى
- ٦ إذا علمت أن المستويات الفرعية فى أحد مستويات الطاقة الرئيسة هى s, p, d, f فقط فإن الرمز الخاص بهذا المستوى الرئيسى هو
(أ) K (ب) L (ج) M (د) N
- ٧ العدد الكلى للأوربيتالات فى المستوى الرئيسى الثانى تساوى
(أ) 1 (ب) 3 (ج) 4 (د) 7
- ٨ ما الاختيار الذى يمثل التركيب الإلكتروني لعنصر النيتروجين (N_7) طبقاً لقاعدة هوند؟
(أ) 2, 5 (ب) $1s^2, 2s^2, 2p^3$ (ج) $1s^2, 2s^2, 2p^1x, 2p^1y, 2p^1z$ (د) $1s^2, 2s^1, 2p^4$
- ٩ عدد الكم الرئيسى للإلكترون رقم 9 فى ذرة الماغنسيوم Mg_{12} هو.....
(أ) 11 (ب) 3 (ج) 2 (د) 18
- ١٠ أيون عنصر X^{+3}_{24} يحتوى فى مستوى الطاقة الرئيسى الأخير على عدد إلكترونات تساوى
(أ) 2 (ب) 6 (ج) 11 (د) 13
- ١١ أقل عدد من العناصر فى الجدول الدورى يتواجد فى الفئة
(أ) s (ب) p (ج) d (د) f
- ١٢ توجد فلزات الأقلء فى المجموعة
(أ) 0 (ب) 7A (ج) 2A (د) 1A

١٣ تسمى عناصر المجموعة 2A بـ.....

(ب) فلزات الأقلية الأرضية

(أ) فلزات الأقلية

(د) الغازات الخاملة

(ج) الهالوجينات

١٤ عنصر الكلور Cl يكتسب إلكترونًا أثناء التفاعل ويكون أيون Cl^- نصف قطره من نصف قطر Cl

(أ) يشبه (ب) أصغر (ج) أكبر (د) يساوي

١٥ تحتوى ذرة الصوديوم على 11 إلكترونًا، بينما تحتوى أيون الصوديوم على إلكترونات

(أ) 9 (ب) 10 (ج) 11 (د) 12

١٦ أيون الكلور يحتوى على 18 إلكترونًا، بينما ذرة الكلور تحتوى على إلكترونًا

(أ) 14 (ب) 15 (ج) 16 (د) 17

١٧ فى الدورة الثالثة فى الجدول الدورى كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين تقل الخاصية الفلزية وتزداد الخاصية اللافلزية

بزيادة

(أ) نصف القطر (ب) جهد التأين (ج) الميل الإلكتروني (د) العدد الذرى

١٨ أى من الاختيارات التالية يعبر عن التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر توصل التيار الكهربى؟

(أ) $[Ne], 3s^1$ (ب) $[He], 2s^2, 2p^2$

(ج) $[He], 2s^2, 2p^4$ (د) $[Ne], 3s^2, 3p^5$

١٩ ما العامل المؤكسد فى التفاعل التالى؟



(أ) SO_2 (ب) H_2S (ج) S (د) $3S$

٢٠ ما قيمة n فى التفاعل التالى؟



(أ) -1 (ب) -2 (ج) +2 (د) +3

ثانيًا: أجب عن الأسئلة التالية:

١ احسب عدد تأكسد الكبريت فى مركب $Na_2S_2O_3$

عدد تأكسد الكبريت = +2

٢ رتب الأحماض التالية حسب قوة الحمض:

حمض الأثرثو فوسفوريك، حمض الأثرثو سيليكونيك، حمض البيركلوريك، حمض الكبريتيك

الجواب

حمض البيركلوريك < حمض الكبريتيك < حمض الأثرثو فوسفوريك < حمض الأثرثو سيليكونيك

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



خطوة 1



خطوة 2
اختيار اسم
الطابعة
بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق



خطوة 5
اختيار A4



خطوة 6

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (2)

الترم الاول



اختبار 1 تجريبي الوافي

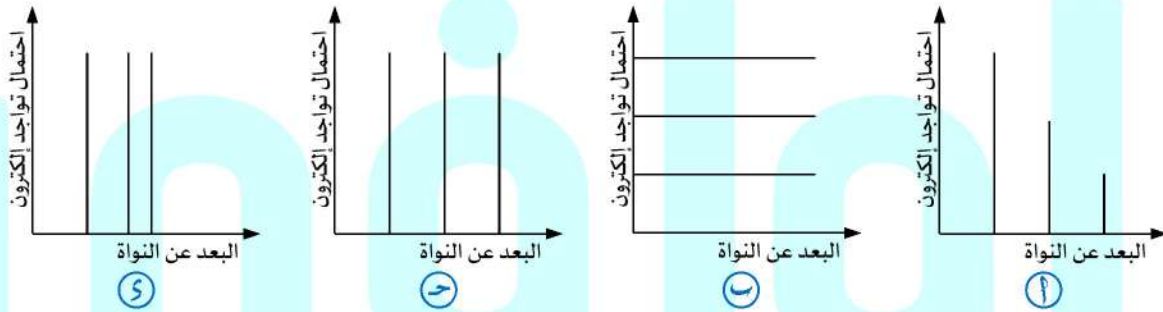
مُجاب عنه

أولاً: تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ بمفهوم بويل كل مما يأتي يمكن أن يتحلل إلى ما هو أبسط منه بالطرق الكيميائية المعروفة وقتها ماعدًا

- Ⓐ نترات البوتاسيوم.
- Ⓑ كربونات الماغنسيوم.
- Ⓒ بيكربونات الصوديوم.
- Ⓓ الصوديوم.

٢ أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن الاحتمال الصحيح لمفهوم المدارات عند بور؟



٣ ما المستوى الفرعي الذي له $(n + \ell)$ تساوي 6 ويستحيل وجوده في أي ذرة من ذرات العناصر المعروفة؟

- Ⓐ $3f$
- Ⓑ $4d$
- Ⓒ $5p$
- Ⓓ $6s$

٤ جميع إلكترونات المستوى الفرعي الواحد تتفق في عددي الكم

- Ⓐ الرئيسي والثانوي.
- Ⓑ الثانوي والمغناطيسي.
- Ⓒ المغناطيسي والمغزلي.
- Ⓓ الثانوي والمغزلي.

٥ ما عدد الكم المغناطيسي للإلكترون الأخير في أيون الكبريتيد $16S^{2-}$ ؟

- Ⓐ 0
- Ⓑ -1
- Ⓒ +1
- Ⓓ -2

١ يختلف النموذج الذري لذر فور د عن نموذج طومسون في أن ذرة الحديد

Ⓐ تحتوي على إلكترونات سالبة.

Ⓑ متعادلة كهربياً.

Ⓒ صغيرة جداً.

Ⓓ تحتوي على نواة موجبة.

٧ إذا علمت أن آخر إلكترون في ذرة ما يقع في المستوى (L) وهو أحد إلكترونات الأوربيتال p_y^2

ما احتمالات أعداد الكم لهذا الإلكترون؟

Ⓐ $n = 2, \ell = 1, m_\ell = -1, m_s = -\frac{1}{2}$

Ⓑ $n = 2, \ell = 1, m_\ell = +1, m_s = -\frac{1}{2}$

Ⓒ $n = 2, \ell = 1, m_\ell = 0, m_s = +\frac{1}{2}$

Ⓓ $n = 2, \ell = 1, m_\ell = 0, m_s = -\frac{1}{2}$

٨ ما عدد الإلكترونات التي لها عدد الكم المغناطيسي (0) وعدد الكم المغزلي $(+\frac{1}{2})$ في المستوى (M) المكتمل؟

Ⓐ 2

Ⓑ 3

Ⓒ 4

Ⓓ 6

٩ عنصر لا فلزي ثلاثي التكافؤ التركيب الإلكتروني لأيونه لأقرب غاز حامل $[18Ar]$

يكون نوع العنصر

Ⓐ انتقالي رئيسي.

Ⓑ ممثل من الفئة s

Ⓒ ممثل من الفئة p

Ⓓ حامل.

١٠ ذرة تتوزع إلكتروناتها في 5 مستويات فرعية وكان المستوى الفرعي الخامس نصف ممتلئ،

فإن هذه الذرة تقع في

Ⓐ الدورة 3 ، المجموعة 5

Ⓑ الدورة 3 ، المجموعة 15

Ⓒ الدورة 4 ، المجموعة 13

Ⓓ الدورة 4 ، المجموعة 15

١١ تتشابه خواص الماغنسيوم ^{12}Mg مع خواص العنصر الذي تكون أعداد الكم لأخر إلكترون فيه هي

① $n = 1, \ell = 0, m_\ell = 0, m_s = -\frac{1}{2}$

② $n = 2, \ell = 0, m_\ell = 0, m_s = -\frac{1}{2}$

③ $n = 3, \ell = 1, m_\ell = +1, m_s = -\frac{1}{2}$

④ $n = 2, \ell = 0, m_\ell = 0, m_s = +\frac{1}{2}$

١٢ الترتيب التنازلي الصحيح لطول الرابطة الأيونية في وحدات الصيغة التالية هي

① $\text{KBr} < \text{NaCl} < \text{NaF} < \text{LiF}$

② $\text{NaCl} < \text{LiF} < \text{NaF} < \text{KBr}$

③ $\text{NaCl} < \text{KBr} < \text{LiF} < \text{NaF}$

④ $\text{LiF} < \text{NaF} < \text{NaCl} < \text{KBr}$

١٣ الجدول المقابل يوضح مقدار جهد التأين الأول لثلاثة من عناصر الهالوجينات A , B , C

العنصر	A	B	C
جهد التأين الأول kJ/mol	1008	1251	1681

فيكون الترتيب التنازلي الصحيح لقوة أحماضها غير الأكسجينية هي

① $\text{HB} < \text{HC} < \text{HA}$

② $\text{HA} < \text{HB} < \text{HC}$

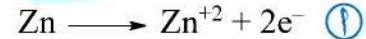
③ $\text{HA} < \text{HC} < \text{HB}$

④ $\text{HC} < \text{HB} < \text{HA}$



١٤ في التفاعل التالي :

يكون نصف التفاعل الذي يمثل عملية الاختزال



١٥ حسب المعادلة :

يحتاج العنصر (M) لمقدار صغير من الطاقة ليفقد إلكترون ليتحول إلى أيون (M^+)

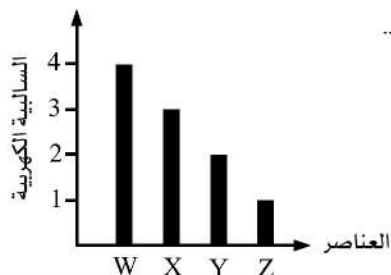
فيكون من خواص العنصر (M)

① أكسيده متردد وسالبية كهربية كبيرة.

② أكسيده قاعدي وسالبية كهربية كبيرة.

③ أكسيده حامضي وميله للإلكتروني صغير.

④ أكسيده قاعدي وميله للإلكتروني صغير.



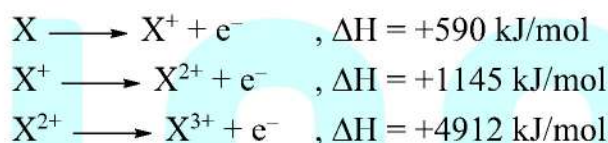
١٦ مُستعيناً بالشكل البياني التالي، أي العناصر الآتية يكون أعلى صفة فلزية؟

- ① Y
② Z
③ X
④ W

١٧ أي العناصر التالية لا يمكن تتأكسد ذراته عند دخولها في تفاعل كيميائي؟

- ① الفلور.
② الكلور.
③ الكبريت.
④ النيتروجين.

١٨ لديك العنصر X وهو عنصر ممثل وجهود التأين المحتملة له هي :



أي مما يأتي صحيح للعنصر X وللعنصر Y الذي يسبقه في نفس الدورة

- ① الميل الإلكتروني للعنصر Y أقل والسالبية الكهربية للعنصر X أكبر
② الميل الإلكتروني للعنصر Y أكبر والسالبية الكهربية للعنصر X أقل
③ الميل الإلكتروني للعنصر Y أقل والسالبية الكهربية للعنصر X أقل
④ الميل الإلكتروني للعنصر Y أكبر والسالبية الكهربية للعنصر X أكبر

١٩ الإلكترون الأخير في ذرة X له أعداد الكم التالية: $n = 3, \ell = 1, m_\ell = 0, m_s = -\frac{1}{2}$

أي مما يأتي من خواص العنصر X ؟

- ① أكسيده حامضي، وسالبيته الكهربائية صغيرة.
② أكسيده قاعدي، وجهد تأينه كبير.
③ أكسيده حامضي، وجهد تأينه كبير.
④ أكسيده قاعدي، وجهد تأينه صغير.

٢٠ عدد تأكسد الفوسفور في فوسفات الفوسفونيوم $(\text{PH}_4)_3\text{PO}_4$ يساوي

- ① +4
② +2
③ +5 ، -3
④ +8 ، -4

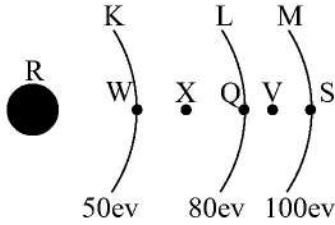
ثانياً أجب عن الأسئلة التالية:

٢١ إلكترون يقع في مستوى الطاقة (K) طاقته 50ev

ما الموقع الصحيح من المواقع المشار إليها بالنقاط في الشكل الذي

أمامك لهذا الإلكترون عندما يكتسب طاقة مقدارها 40ev

وفقاً لمفهوم النظرية الذرية الحديثة؟



٢٢ ما العامل المؤكسد والعامل المختزل في المعادلة الآتية ؟



٢٣ رتب الأحماض التالية تصاعدياً على حسب قوتها:



٢٤ ذرة تحتوي على أربعة مستويات طاقة رئيسية والمستوى الأخير به نفس عدد إلكترونات المستوى الرئيسي الأول،

والمستوى الثالث ضعف عدد إلكترونات المستوى الرئيسي الثاني،

اكتب التوزيع الإلكتروني للعنصر الذي يليه.

اختبار 2 تجربي الوافي

مُجاب عنه

أولاً تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ الطيف الخطي يختلف من عنصر لآخر لاختلاف

- Ⓐ التردد فقط.
- Ⓑ العدد الذري.
- Ⓒ الطول الموجي فقط.
- Ⓓ العدد الكتلي.

٢ عند زيادة فرق الجهد بين قطبي موصل داخل أنبوبة مفرغة من الغاز يؤدي ذلك إلى

- Ⓐ انقطاع التيار.
- Ⓑ زيادة المقاومة للموصل.
- Ⓒ حدوث وميض.
- Ⓓ فتح دائرة التفاعل الكيميائي.

٣ عنصر عدد الإلكترونات في غلاف تكافؤ ذرته يساوي عدد كلاً من مستويات الطاقة الرئيسية والفرعية وعدد الأوربيتالات في الذرة هو

- Ⓐ $8O$
- Ⓑ $2He$
- Ⓒ $4Be$
- Ⓓ $7N$

٤ إلكترونات مستوى الطاقة الفرعي $3d$ في أحد الذرات لا يمكن أن يكون عدد الكم المغناطيسي

- لاي منها
- Ⓐ +3
- Ⓑ +2
- Ⓒ -1
- Ⓓ +1

٥ أي مما يأتي يتشعب بالعدد الأكبر من الإلكترونات؟

- Ⓐ أحد أوربيتالات $4f$
- Ⓑ المستوى الفرعي $3d$
- Ⓒ المستوى الرئيسي ($n = 2$)
- Ⓓ أحد أوربيتالات $3d$

٦ عنصر عدده الذري 42 يكون عدد أوربيتالاته النصف ممتلئة

- 1 Ⓐ
- 4 Ⓑ
- 5 Ⓒ
- 6 Ⓓ

٧ أشعة الكاثود

- Ⓐ لها كتلة فقط.
- Ⓑ لها شحنة فقط.
- Ⓒ ليس لها كتلة ولا شحنة.
- Ⓓ لها كتلة وشحنة معاً.

٨ عندما يكتسب الإلكترون نصف كم من الطاقة سوف

- Ⓐ ينتقل لمستوى طاقة أعلى.
- Ⓑ ينتقل لمستوى طاقة أقل.
- Ⓒ يبقى في نفس مستوى الطاقة.
- Ⓓ يتأين.

٩ لمعرفة طاقة أي إلكترون في ذرة بها عدد من الإلكترونات يلزم معرفة

- Ⓐ عدد الإلكترونات.
- Ⓑ أعداد المستويات الرئيسية.
- Ⓒ أعداد الكم للإلكترون.
- Ⓓ العدد الكتلي.

١٠ عدد الإلكترونات التي لها عدد كم مغناطيسي ($m_\ell = 0$)

- Ⓐ في ذرة الخارصين ^{30}Zn وفي ذرة النيكل ^{28}Ni متساويان.
- Ⓑ في ذرة الأرجون ^{18}Ar أكبر من ذرة الكلور ^{17}Cl
- Ⓒ في ذرة الفوسفور ^{15}P وذرة الكلور ^{17}Cl متساويان.
- Ⓓ في ذرة الهيدروجين ^1H وذرة الهيليوم ^2He متساويان.

١١) العنصر الذي توزيعه الإلكتروني $4s^2, 3d^{10}, 4p^2$ [Ar] يكون

- Ⓐ انتقالي داخلي.
Ⓑ انتقالي رئيسي.
Ⓒ ممثل.
Ⓓ نبيل.

١٢) أي مما يلي يكون نصف قطره هو الأصغر؟

- Ⓐ Cl^-
Ⓑ K^+
Ⓒ Br^-
Ⓓ Na^+

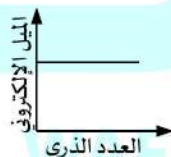
١٣) الفرق بين جهد التأين الأول والثاني يكون كبير جداً في ذرة

- Ⓐ ^{20}Ca
Ⓑ ^{26}Fe
Ⓒ ^{19}K
Ⓓ ^{13}Al

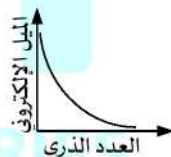
١٤) أي من الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين العدد الذري والميل الإلكتروني في الدورة الواحدة



Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

١٥) أربعة عناصر في مجموعة واحدة قيم أنصاف أقطار ذراتها مقدرة بالأنجستروم (Å) كالتالي:

الذرة أو الأيون	A	B	C	D
التركيب الإلكتروني	1.96	2.27	1.52	2.48

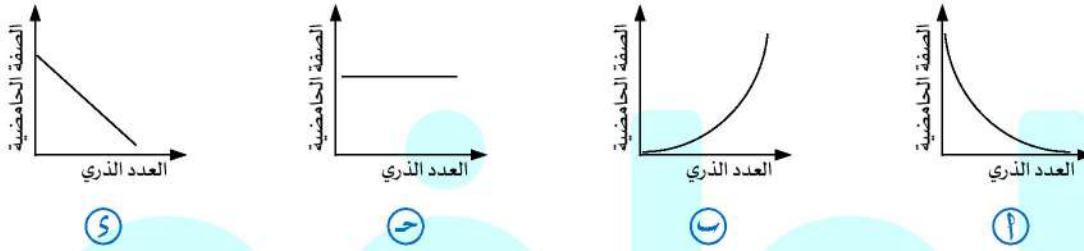
فأي مما يلي يعتبر صحيحاً؟

- Ⓐ العنصر A له سالبية كهربية أقل من العنصر B
Ⓑ العنصر D له سالبية كهربية أكبر من العنصر C
Ⓒ العنصر C له ميل إلكتروني أقل من العنصر A
Ⓓ العنصر B له جهد تأين أكبر من العنصر D

١٦ الإلكترون الأخير في ذرة X له أعداد الكم التالية: $n = 3$, $\ell = 0$, $m_\ell = 0$, $m_s = +\frac{1}{2}$ فإن

- Ⓐ أكسيد X حامضي، وجهد تأينه الأول صغير.
- Ⓑ أكسيد X قاعدي، وجهد تأينه الأول صغير.
- Ⓒ أكسيد X حامضي، وجهد تأينه الأول كبير جداً.
- Ⓓ أكسيد X قاعدي، وجهد تأينه الأول كبير جداً.

١٧ أي الأشكال التالية تعبر عن تدرج الخاصية الحامضية للمركبات الهيدروجينية لعناصر المجموعة 7A بزيادة العدد الذري؟



١٨ أقوى لا فلز فيما يلي ينتهي بالتركيب الإلكتروني

- Ⓐ $3p^4$
- Ⓑ $4p^4$
- Ⓒ $2p^5$
- Ⓓ $5p^5$

١٩ عدد تأكسد الهيدروجين في مركب H_2O_2 تساوي

- Ⓐ -2
- Ⓑ +2
- Ⓒ -1
- Ⓓ +1

٢٠ أكبر عناصر الجدول الدوري صفة لافلززية وسالبية كهربية وميل إلكتروني

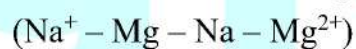
- Ⓐ الأفلاء القلوية.
- Ⓑ الهالوجينات.
- Ⓒ القلويات الأرضية.
- Ⓓ الغازات النبيلة.

ثانياً أجب عن الأسئلة التالية:

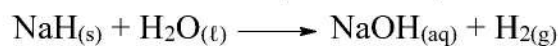
٢١ ذرة عنصر تحتوي في المستوى الرئيسي الثالث على 9 إلكترون.
ما هو العدد الذري لهذا العنصر.

٢٢ ما احتمالات أعداد الكم الأربعة لآخر إلكترون في ذرة عنصر تقع في الدورة الثالثة والمجموعة 15 ؟

٢٣ رتب ما يلي تصاعدياً حسب الزيادة في نصف القطر:



٢٤ ما العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل التالي ...؟



اختبار 2 تجربي الوافي

أولاً الاختيار من متعدد

- ١- ب ٢- ح ٣- ح ٤- ب ٥- ب
٦- ب ٧- ح ٨- ح ٩- ح ١٠- ب ١١- ح
١٢- ح ١٣- ح ١٤- ح ١٥- ح ١٦- ب
١٧- ب ١٨- ح ١٩- ح ٢٠- ب

ثانياً الأسئلة المقالية

٢١- العنصر هو $_{21}\text{Sc}$ ، والعدد الذري = 21

٢٢- العنصر هو $_{2}\text{He}$ ، وأعداد الكم للإلكترون الأخير هي :

$$n = 1, \ell = 0, m_{\ell} = 0, m_s = -\frac{1}{2}$$

٢٣- الترتيب حسب نق هو : $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+}$

٢٤- العامل المؤكسد هو H_2O أو H^+ ، العامل المختزل هو NaH أو H^-

اختبار 1 تجربي الوافي

أولاً الاختيار من متعدد

- ١- ب ٢- ح ٣- ب ٤- ب ٥- ح
٦- ب ٧- ح ٨- ب ٩- ح ١٠- ب
١١- ب ١٢- ح ١٣- ح ١٤- ح ١٥- ح
١٦- ب ١٧- ب ١٨- ح ١٩- ح ٢٠- ح

ثانياً الأسئلة المقالية

٢١- الموقع (V)

٢٢- العامل المؤكسد هو كبريت SO_2 ، والعامل المختزل هو كبريت H_2S

٢٣- الترتيب حسب الحمضية $\text{HClO} > \text{HBrO} > \text{HIO}$

٢٤- العنصر هو $_{28}\text{Ni}$ والعنصر الذي يليه هو $_{29}\text{Cu}$

$_{29}\text{Cu} : 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^{10}$



حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (3)

الترم الاول



س١:- اكتب الاختيار المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أي من قيم الكم التالية غير مقبولة لنفس الإلكترون

m_l	ℓ	n	
0	0	1	أ
1	2	2	ب
1	1	3	ج
-3	3	4	د

(٢) جميع قيم أعداد الكم التالية ممكنة ما عدا

m_s	m_l	ℓ	n	
+ 1/2	0	0	1	أ
- 1/2	0	2	2	ب
- 1/2	1	1	3	ج
+ 1/2	-4	3	4	د

(٣) أول من إكتشف أن الإلكترونات تنتقل بين مستويات الطاقة حول النواة هو العالم

أ) بور ب) طومسون ج) دالتون د) رذرفورد

(٤) أي انتقال إلكتروني بين المدارات في ذرة الهيدروجين يرافقها انبعاث خط طيفي له أكبر طول موجي

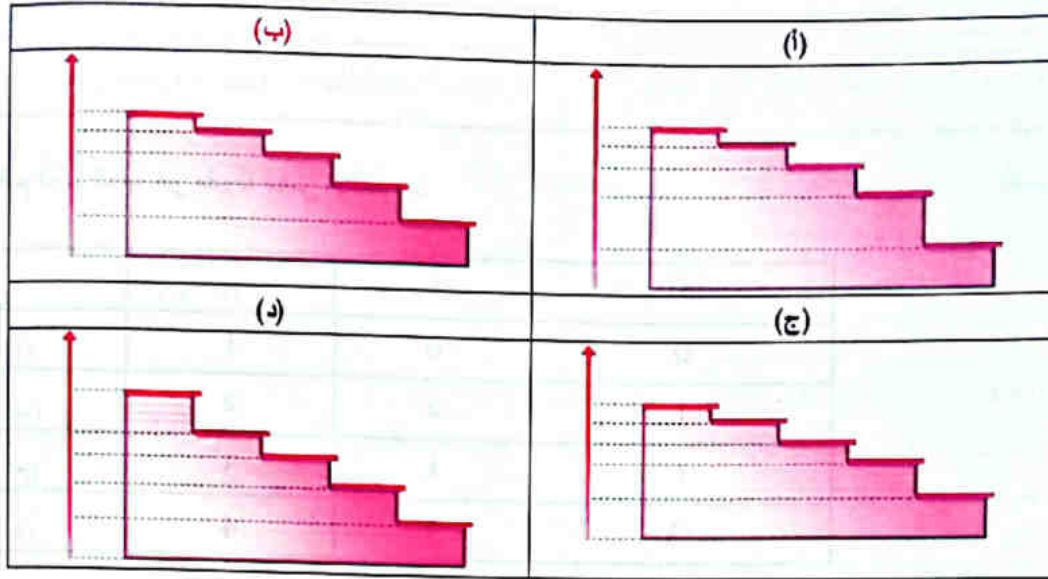
أ) $n=5 \rightarrow n=2$ ب) $n=3 \rightarrow n=2$

ج) $n=4 \rightarrow n=2$ د) $n=6 \rightarrow n=4$

(٥) أي التالية لا يمثل تركيب إلكتروني في المستوى الفرعي P في الحالة المستقرة

P_z	P_y	P_x	
↑	↑	↑	أ
↑	↑	↑↓	ب
↑	—	↑↓	ج
—	—	—	د

(٦) أي من التالية صحيحة فيما يخص مستويات الطاقة التي إكتشفها العالم بور



(٧) أعداد الكم التي تمثل الإلكترون الأعلى طاقة هي

n	ℓ	m_ℓ	m_s	
4	0	0	+ 1/2	أ
4	0	0	+ 1/2	ب
3	2	0	- 1/2	ج
3	1	0	- 1/2	د

(٨) يتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء ينتج مادة

- أ حامضية ب مترددة ج قلوية د كل ما سبق

(٩) إحدى التالية تنطبق على الأكاسيد القلوية هي

- أ تتفاعل مع الأكاسيد المترددة وتعطي أحماض
ب جميعها تذوب في الماء
ج تذوب في الأحماض وتعطي أكاسيد
د أكاسيد لافلزات

(١٠) العنصر اللافلزي الموجود في المجموعة الرأسية 1A هو

- أ $_{11}\text{Na}$ ب $_1\text{H}$ ج $_3\text{Li}$ د $_{19}\text{K}$

(١١) المصطلح الذي يمكن استخدامه لوصف أعمدة الجدول الدوري هو

- أ أعمدة رأسية ب دورات أفقية ج فئات وكتل د أعداد كم

(١٢) العبارة التي تصف عنصر الإسترانيوم $_{38}\text{Sr}$ هي

- (أ) يقع أقصى يمين الجدول الدوري
(ب) أكبر جميع العناصر في الخاصية الفلزية
(ج) عنصر مثل من الفئة S
(د) يكون مركبات بغاية الصعوبة

(١٣) معظم أعداد تأكسد عناصر يسار الجدول الدوري الحديث

- (أ) موجبة
(ب) سالبة
(ج) +3
(د) -2

(١٤) الفلزات النشطة هي فلزات

- (أ) تتحول لأيون سالب بسهولة
(ب) تكتسب إلكترون أو أكثر
(ج) عدد إلكترونات التكافؤ قليل
(د) أعلى يمين الجدول الدوري

(١٥) تقع ذرات العناصر الغازية في الجدول الدوري الحديث

- (أ) وسط
(ب) يمين
(ج) أسفل
(د) يسار

(١٦) القوة الإلكتروستاتيكية التي حدثت بين جسيمات الفا ونواة الذرة في تجربة رذرفورد هي

- (أ) تجاذب
(ب) تنافر
(ج) تجاذب وتنافر
(د) إمتصاص

(١٧) العمل الذي يقوم به الإلكترون في الذرة ويتطابق مع خط طيف إنبعاث العنصر هو

- (أ) الإنتقال إلى مستوى طاقة أعلى
(ب) الإنتقال إلى مستوى طاقة أدنى
(ج) الإنتقال إلى مستوى طاقة أعلى أو أدنى
(د) إمتصاص كم طاقة أعلى من Q

(١٨) إحدى التالية صحيحة بالنسبة لنموذج رذرفورد الذري هي

- (أ) تحتوى نواة الذرة على بروتونات وإلكترونات
(ب) يتركز في النواة معظم الشحنة السالبة
(ج) تدور الإلكترونات حول النواة دون السقوط فيها
(د) الإلكترون جسيم وموجة

(١٩) أقل سعة إلكترونية لغلاف التكافؤ تجعل معظم العناصر

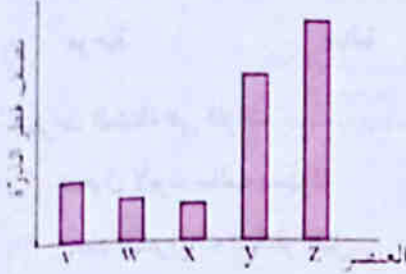
- (أ) أشباه فلزات
(ب) فلزات
(ج) لا فلزات
(د) غازات خاملة

(٢٠) إذا اكتسب الإلكترون كوانتم من الطاقة فإنه

- (أ) يهرب من الذرة لتتحول لأيون موجب
(ب) يصعد لمدار $n=4$
(ج) يصعد لمدار $n=5$
(د) يصعد لأي مدار

الاسئلة من (١ : ٢) اختر الإجابة الصحيحة:

(١) الشكل التالي لعناصر ممثلة في دورة أفقية واحدة . أى من هذه العناصر أكبر قدرة على توصيل التيار الكهربى.



X (ب)

Z (د)

W (ا)

Y (ج)

(٢) أى من التالية تجعل الإلكترون يتصرف كمغناطيس

(ب) دورانه حول محوره في اتجاه معين

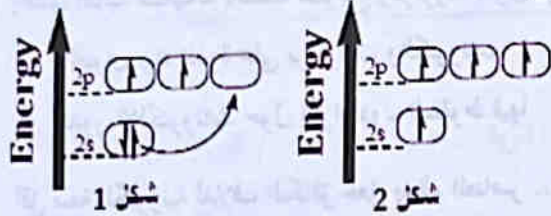
(د) تعادل شحنته مع شحنة البروتون

(ا) إطلاق الخط الطيفى

(ج) دورانه حول نواة الذرة

٣- كيف استنتج العلماء أن أشعة المهبط تدخل في تركيب جميع المواد.

٤- ادرس الشكل ثم أجب عما يليه:



(أ) ما الإجراء الواجب فعله لتحول الذرة من الشكل الأول للشكل الثانى.

(ب) ما اسم الذرة في الشكل الثانى.

٥- اختر الإجابة الصحيحة:

أقوى الفلزات هو فلز

(ب) يقع أسفل يسار الجدول

(د) سالبته الكهربائية منعقدة

(ا) يقع أعلى يمين الجدول

(ج) ذو جهد تأين مرتفع جداً

٦- يسهل تكوين الأيون Cl^- ويصعب تكوين الأيون Cl^{2-} (فسر ذلك)

- (٧) إذا كانت التربة حامضية بالنسبة لبعض النباتات فإنه يضاف لها مسحوق CaO حيث
- (أ) CaO أكسيد حامضى يزيد حموضة التربة
(ب) CaO أكسيد حامضى يقلل حموضة التربة
(ج) CaO أكسيد قاعدي يزيد حموضة التربة
(د) CaO أكسيد قاعدي يقلل حموضة التربة
- (٨) عندما تُشغل أوربيتالات المستوى الفرعي $2P$ بمقدار $(2l + 1)$ من الإلكترونات فإن الإلكترون الجديده المضاف
- (أ) يصعد الى المستوى الفرعي $3S$
(ب) يزدوج في الاوربيتال $2P_x$
(ج) يزدوج في الاوربيتال $2P_y$
(د) يشغل أوربيتال مستقل من $2P$
- (٩) المستوى الفرعي $4f$ مغمور بين المستويين الفرعيين
- (أ) $5S, 6p$
(ب) $4S, 3p$
(ج) $6S, 5d$
(د) $6S, 5p$
- (١٠) يتساوى عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة مع عدد تحت المستويات المشغولة بالإلكترونات في عنصر
- (أ) ^{10}Ne
(ب) ^9F
(ج) ^8O
(د) ^7N
- (١١) قلة الاشعة المرتدة في تجربة رذرفورد يثبت
- (أ) احتواء الذرة على أغلفة الكترونية
(ب) احتواء الذرة على نواة
(ج) صغر حجم نواة الذرة
(د) كبر حجم الغلاف الإلكتروني
- (١٢) أى من التالية صحيحة
- (أ) الحالة الأولى
(ب) الحالة الثانية
(ج) الحالة الثالثة
(د) الحالة الرابعة
- (١٣) أى من إلكترونات المستويات الفرعية التالية تحجب بعضها الآخر
- (أ) $2S, 2P$
(ب) $5P, 5d$
(ج) $2P, 3S$
(د) $4f, 4d$
- (١٤) أعلى المستويات المكتشفة حتى الآن طاقة وإلكتروناته هي الأضعف ارتباطاً بالنواة هو
- (أ) $n=4$
(ب) $n=9$
(ج) $n=7$
(د) $n=3$
- (١٥) أى من التالية تحسب إلكترونات التشعب للمستوى الرئيسى
- (أ) مربع رقم الغلاف
(ب) ضعف مربع رقم الغلاف
(ج) مربع ضعف رقم الغلاف
(د) رقم الغلاف الإلكتروني

(١٦) عدد إلكترونات تشبع المستوى الرئيسي تساوى

- (أ) مربع رقم الغلاف
(ب) ضعف عدد أوربيتالاته
(ج) عدد المدارات المكتشفة في الذرة
(د) عدد تحت المستويات به

(١٧) أى من العلماء الآتى أسمائهم تحدث بلغة الإحتمال

- (أ) رذرفورد (ب) بور (ج) هيزنبرج (د) باولي

(١٨) عدد أوربيتالات (2P , 3S) عدد أوربيتالات 2P , 3d

- (أ) ضعف (ب) نصف (ج) ربع (د) ثلث

(١٩) أى المستويات الفرعية الآتية هي الأقرب لنواة الذرة

- (أ) 2S (ب) 3p (ج) 3d (د) 5p

٢٠- اختر الإجابة الصحيحة:

أول من نادى بفكرة الشحنات الكهربائية في تركيب الذرة هو العالم

- (أ) رذرفورد (ب) دالتون (ج) طومسون (د) باولي

الاسئلة من (١ : ٦) اختر الإجابة الصحيحة:

(١) جهد التأين الأول للمغنسيوم $_{12}\text{Mg}$ هو X_1 كيلو جول/مول وجهد التأين الأول للإستراتيوم $_{38}\text{Sr}$ هو X_2 كيلو جول/مول فإن جهد التأين الأول للكالسيوم $_{20}\text{Ca}$ هو
 (أ) أكبر من X_1 كيلو جول/مول
 (ب) أكبر من X_2 كيلو جول/مول
 (ج) أكبر من X_1 وأقل من X_2 كيلو جول/مول
 (د) لا يمكن المعرفة حسب هذه المعطيات

(٢) عنصر تركيبه الإلكتروني الخارجى $(4s^2 3d^{10} 4p^x)$ فإن العنصر ينتمى للدورة

- (أ) الثالثة (ب) الرابعة (ج) الخامسة (د) السادسة

(٣) عنصر 7A تركيبه الإلكتروني الخارجى $(4s^2 3d^{10} 4p^x)$ فإن قيمة $X = \dots\dots\dots$

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

(٤) عنصر نبيل تركيبه الإلكتروني الخارجى $(4s^2 3d^{10} 4p^x)$ فإن قيمة $X = \dots\dots\dots$

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

(٥) عنصران مختلفان فأى من التالية صحيحة.

- (أ) نصف قطر ذرة X أكبر من نصف قطر ذرة Y
 (ب) سالبة X الكهربية أكبر من سالبة Y الكهربية
 (ج) ميل X الإلكتروني أكبر من ميل Y الإلكتروني
 (د) نصف قطر الأيون X^+ أكبر من نصف قطر ذرته

عدد			
نيوترونات	إلكترونات	بروتونات	العنصر
12	11	11	X
18	17	17	Y

(٦) العدد الذرى لجسيم معين هو 20 حيث توزيع إلكترونات أيونه على المدارات هو (2:8:8) فإن الأيون هو

- (أ) Cl^- (ب) Ca^{+2} (ج) Na^+ (د) O^{-2}

-٧

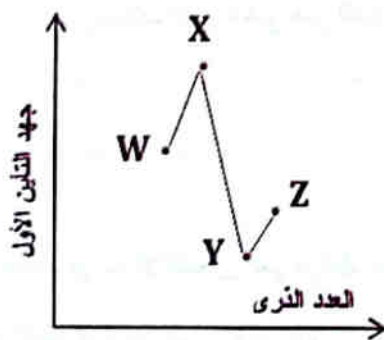
شكل يوضح جهد التأين الأول لأربعة عناصر متتالية في الجدول الدوري: (Z, Y, X, W)

لرموز (Z, Y, X, W) رموز عشوائية.

أى العناصر تتوقع أن يقع فى المجموعة الراسية 1A.

أى العناصر تتوقع أن يكون غاز خامل.

مرسب إجابتك



الاسئلة من (٨ : ١٣) اختر الإجابة الصحيحة:

(٨) عند تحول ذرة Na_{11} للأيون Na^+ فإن تركيب الأيون يشبه تركيب الغاز الحامل

- (أ) He_2 (ب) Ne_{10} (ج) Ar_{18} (د) Kr_{36}

(٩) لكي تصل ذرة Ca_{20} للاستقرار يلزمها فقد إلكترون لتصل لتركيب الغاز الحامل Ar_{18}

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١٠) أى من التالية تنطبق على ذرة حقيقية مثارة.....



- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١١) المركبات التي يكونها الغاز الحامل بصعوبة بالغة تكون سالبته الكهربائية له فيها

- (أ) منخفضة (ب) منعدمة (ج) تساوى صفر (د) مرتفعة جداً

(١٢) (Y, X) عنصران متاليان (في نفس المجموعة الرأسية) في الجدول الدوري.

- (أ) العدد الكتلي للعنصر Y أكبر من العدد الكتلي للعنصر X فأى من التالية صواب
(ب) لذرة Y يوجد عدد أكبر من مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات مما لذرة X .
(ج) لذرة Y يوجد عدد أكبر من الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير مما لذرة X .
(د) نصف قطر Y أقل من نصف قطر X .
(هـ) جهد تأين Y أكبر من جهد تأين X .

(١٣) طاقة الاوربيتالات تكون متساوية تقريباً في أحد الحالات الآتية.

- (أ) أوربيتالات المستوى الرئيسى الواحد (ب) أوربيتالات المستوى الفرعى الواحد
(ج) الاوربيتالات المحتوية على نفس العدد من الالكترونات (د) اوربيتالات $3d, 4s$

١٤- ماذا يحدث في الحالات الآتية.

(أ) زيادة عدد ذرات الأكسجين الغير مرتبطة بالهيدروجين في الحمض الأكسجيني .

(ب) إذا كانت قوة الجذب بين O^- و M^+ أكبر من قوة الجذب بين O^- و H^+ .

الموسوعة في الكيمياء

١٥- ما العامل المؤثر في تقص نصف القطر لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري.

١٦- احسب عدد تأكسد المجموعة الذرية MnO_4 علماً بأن عدد تأكسد المنجنيز +6.

١٧- أكتب أهمية واحدة لكل من. أ) قاعدة هوند ب) أشباه الموصلات

١٨- إذا كان طول الرابطة في جزي الأكسجين 1.32 \AA ونصف قطر ذرة الهيدروجين 0.3 \AA فاحسب طول الرابطة (O-H) في جزي الماء.

١٩- يذوب أكسيد اللانثيمون في محلول هيدروكسيد الصوديوم وحمض الكبريتيك (فسر سبب ذلك)

٢٠- اختر الإجابة الصحيحة:

أكاسيد عناصر يمين الجدول الدوري الحديث هي أكاسيد.....

- ① حامضية ② قاعدية ③ حامضية ومتعددة ④ قلوية

الاسئلة من (١ : ١٥) اختر الإجابة الصحيحة:

(١) العناصر الأربعة التي أعدادها الذرية متتالية، مشار إليها بالأحرف (a, b, c, d) للعنصر d العدد الذري الأكبر، العنصر b هالوجين. ما هو التحديد الصحيح؟

- (أ) نصف قطر ذرة العنصر c أصغر من نصف قطر ذرة العنصر d.
 (ب) عدد الإلكترونات في ذرة العنصر a أكبر من عدد الإلكترونات في ذرة العنصر b.
 (ج) لذرة العنصر d العدد الأكبر من إلكترونات التكافؤ.
 (د) إلكترونات التكافؤ لذرات العناصر a, b, c, d موجودة في نفس مستوى الطاقة.

(٢) يوضح الجدول معطيات خمسة ذرات مشار إليها عشوائياً بالحروف (A, B, C, F, G) فأى من التالية صحيحة

الذرة	العدد الذري
A	10
B	11
C	12
F	16
G	18

- (أ) جهد التأين الأول للذرة A هي الأقل.
 (ب) الذرتان b و C من عناصر طرفي الجدول الدوري الحديث.
 (ج) شحنة نواة الذرة F أصغر من شحنة نواة ذرة G.
 (د) للذرتين F و G نفس نصف القطر.

(٣) عندما تشغل أوربيتالات المستوى الفرعي 4f بمقدار (l) من الإلكترونات فإن الإلكترون الجديد المضاف.....

- (أ) يصعد الى المستوى الفرعي 5d
 (ب) يزدوج في احد أوربيتالات 4f
 (ج) يشغل أوربيتال مستقل من 5d
 (د) يشغل أوربيتال مستقل من 4f

(٤) عندما تشغل أوربيتالات المستوى الفرعي 3d بمقدار $2(l+1)$ من الإلكترونات فإن الإلكترون الجديد المضاف.....

- (أ) يصعد الى المستوى الفرعي 4s
 (ب) يزدوج في احد أوربيتالات 3d
 (ج) يشغل أوربيتال مستقل من 4p
 (د) يشغل أوربيتال مستقل من 4s

(٥) ما يثبت احتواء الذرة على نواة في تجربة رذرفورد هو

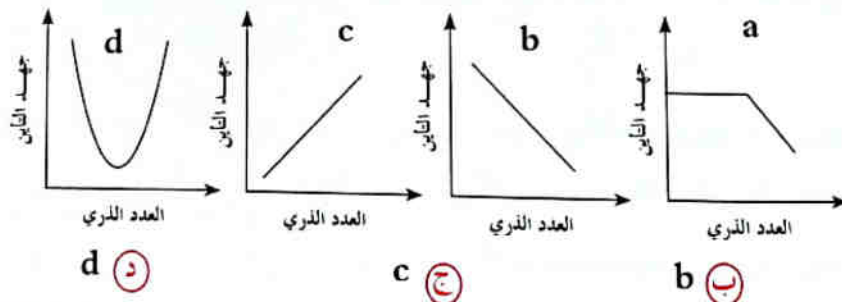
- (أ) نفاذ معظم الاشعة على استقامتها
 (ب) ارتداد معظم الاشعة في الجهة المخالفة لسقوطها
 (ج) وجود ارتداد للأشعة
 (د) انحراف غالبية الاشعة

(٦) خطوط الطيف للذرة المثارة تنتج من

- (أ) اكتساب الإلكترون المثار كم من الطاقة
 (ب) انتقال الإلكترون المثار من مستوى طاقة أقل إلى مستوى طاقة أعلى
 (ج) عودة الإلكترون المثار إلى حالته الأصلية قبل الاثارة
 (د) فقد الذرة مزيد من الإلكترونات

الموسوعة في الكيمياء

- (٧) تشابه الأوربياتلات المحتوية على زوج الكرونات في نفس الذرة في
 (أ) قوة التنافر بين الإلكترونين أكبر ما يمكن (ب) الغزل المتضاد يقلل التنافر
 (ج) الإلكترونان المزدوجان لها نفس عدد الكم المغزلي (د) الإلكترونان لهما نفس الغزل
- (٨) في تجارب التفريغ الكهربى يتوهج المهبط وجدار الانبوبة المحيط به بسبب
 (أ) تولد اشعة الانود (ب) تولد اشعة الفا
 (ج) تولد اشعة سالبة الشحنة (د) تولد فيض من الاشعة المرئية
- (٩) يتساوى المستويان الفرعيان في قيمة $(l + n)$
 (أ) 2S , 3S (ب) 2P , 4d (ج) 2P , 3S (د) 4f , 3d
- (١٠) المستوى الفرعى الذى يكون مجموع قيمتى $(l + n)$ له يملأ أولاً بالإلكترونات
 (أ) أكبر (ب) أقل (ج) أكبر قليلاً (د) منعدم
- (١١) إذا تساوى مستويان فرعيان في مجموع عددي الكم $(l + n)$ فإنه يملأ أولاً المستوى الفرعى الذى له قيمة
 (أ) l أقل (ب) n أكبر (ج) l أكبر (د) n أقل
- (١٢) تقع العناصر (المشعة) ذات الانوية الغير مستقرة في الدورة
 (أ) الرابعة (ب) الخامسة (ج) السادسة (د) السابعة
- (١٣) تجمعات العناصر التى تبدأ بفلز قوى وتنتهى بغاز خامل هى
 (أ) دورة رأسية (ب) مجموعة أفقية (ج) دورة أفقية (د) مجموعة رأسية
- (١٤) مستوى طاقة فرعى عدد الكم المغناطيسى لأحد أوربياتلاته 3 فإن احتمال أن يزيد عدد كمه الرئيسى عن الثانوى بمقدار
 (أ) 1 أو 2 (ب) 3 أو 2 (ج) 3 (د) 1 أو 3
- (١٥) أى من التالية صحيحة بالنسبة لعناصر المجموعة الرأسية الواحدة.
 (أ) (ب) (ج) (د)



17

التركيب الإلكتروني للذرتين A , B هو على الترتيب $(1s^2 2s^2 2p^4)$, $(1s^2 2s^2 2p^5)$ ويبلغ الميل الإلكتروني لهما -328 KJ/mol وللذرة الأخرى (-141 KJ/mol) انسب كل طاقة ميل الكتروني للذرة المناسبة لها مع تفسير اجابتك.

١٧- اختر الإجابة الصحيحة:

- عند ارتباط ذرة فلز مع ذرة لا فلز لتكوين جزيء فإن طول الرابطة يساوي
- (أ) مجموع نصفى قطري الذرتين
(ب) ضعف قطر ذرة الفلز
(ج) مجموع نصفى قطري الأيونين
(د) ضعف قطر ذرة اللافلز

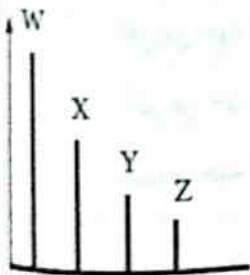
١٨- ايهما اكبر جهد تأين العناصر التي تنتهي بها دورات الجدول الدوري ام التي تبدأ بها وماذا ؟

الاسئلة من (١٩ : ٢١) اختر الإجابة الصحيحة:

- (١٩) ذرة عنصر X تصل إلى حالة الاستقرار بالتفاعل التالي: $X + e^- \rightarrow X^-$ وذرة عنصر آخر في نفس الدورة تصل إلى الاستقرار بالتفاعل: $Y \rightarrow Y^+ + e^-$ فاي العبارات الآتية صحيحة .
- (أ) X شبه فلز بينما Y لافلز
(ب) X فلز بينما Y لافلز
(ج) جهد تأين Y أكبر من جهد تأين X
(د) ميل Y الإلكتروني أقل من ميل X الإلكتروني
- (٢٠) ذرة عنصر X تصل إلى حالة الاستقرار بالتفاعل التالي: $X + 2e^- \rightarrow X^{2-}$ فهذا يدل على أنها ذرة عنصر
- (أ) فلزي
(ب) نبيل
(ج) حامل
(د) لافلزي
- (٢١) عملية الإثارة تجعل الذرة
- (أ) تحتفظ بطاقتها
(ب) أعلى طاقة
(ج) أقل طاقة
(د) مستقرة تماماً

- (١) أحد الفروض التالية يُعبر عن نموذج رذرفورد الذري ولا يُعبر عن نموذج طومسون هو
 (أ) الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة
 (ب) الذرة بها إلكترونات سالبة
 (ج) الذرة بها نواة موجبة الشحنة
 (د) الذرة متعادلة كهربياً
- (٢) يختلف نموذج بور الذري عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور يفترض أن
 (أ) الإلكترون لا يظهر له طيف خطي عند فقد كم من الطاقة
 (ب) الإلكترون يظهر له طيف خطي عند فقد كم من الطاقة
 (ج) يدور الإلكترون حول النواة في مدارات خاصة
 (د) الإلكترون جسيم مادي سالب
- (٣) عند انتقال الإلكترون من K على L يكتسب كوانتم وعند انتقاله من K على N يكتسب كوانتم
 (أ) 0.5 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3
- (٤) من تعديلات هايزنبرج على نموذج ذرة بور
 (أ) مناطق الفراغ بين المستويات لا تحرم على تواجد الإلكترونات
 (ب) يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون بدقة حول النواة
 (ج) يصعب تحديد موقع الإلكترون حول النواة بدقة
 (د) الإلكترون جسيم مادي له خواص موجية
- (٥) عنصر X يقع في المجموعة 4A , أى مما يلي أعلى في الميل الإلكتروني.
 (أ) X (ب) X⁺ (ج) X⁻ (د) X⁻²
- (٦) جهد التأين الثاني للذرة الصوديوم ${}_{11}\text{Na}$
 (أ) يساوى جهد التأين الثاني للمغنسيوم ${}_{12}\text{Mg}$
 (ب) أقل من جهد التأين الثاني للمغنسيوم ${}_{12}\text{Mg}$
 (ج) أكبر من جهد التأين الثاني للمغنسيوم ${}_{12}\text{Mg}$
 (د) يساوى جهد التأين الثاني للمغنسيوم ${}_{12}\text{Mg}$

- (٧) تختلف أوربياتالات المستوى الفرعى الواحد فى
 (أ) عدد الكم المغناطيسى (ب) عدد الكم الثانوى
 (ج) الشكل والحجم (د) البعد عن النواة
- (٨) المستوى الفرعى 3P نصف ممتلئ للذرة عنصر X ، عدد الأوربياتالات المشغولة بالإلكترونات يساوى
 (أ) 7 (ب) 8 (ج) 9 (د) 6
- (٩) القيم (n=2 , l=0) تعبر عن الإلكترون الأخير للمستوى الفرعى
 (أ) 2S (ب) 2P (ج) 1S (د) 3P
- (١٠) يتفق نموذج ذرة رذرفورد مع النظرية الذرية الحديثة فى
 (أ) استحالة تحديد موقع وسرعة الإلكترون معاً بدقة (ب) للإلكترون خواص موجية
 (ج) نظام دوران الإلكترونات حول النواة (د) الذرة ليست مصغرة
- (١١) الأيونان (A⁺² , B⁻²) لعنصرين يقعان فى نفس الدورة الألفية حدد أيًا من العبارات الآتية صحيحة
 (أ) B < A فى السالبية الكهربية (ب) A < B فى السالبية الكهربية
 (ج) A = B فى السالبية الكهربية (د) A ≥ B فى السالبية الكهربية
- (١٢) مركب أيونى صيغته Y₂X ، أيًا من التالية صحيحة.
 (أ) يقع Y فى المجموعة 1A بينما يقع X فى المجموعة 6A (ب) Y لفلز بينما X شبه فلز
 (ج) يقع Y فى المجموعة 1A بينما يقع X فى المجموعة 6A (د) Y لفلز بينما X فلز
- (١٣) عنصر فلزى ثلاثى التكافؤ والتركيب الإلكترونى لأيونه لأقرب غاز حامل هو [Ar] ١٨ ، نوع العنصر هو
 (أ) إنتقالى رئيسى (ب) إنتقالى داخلى (ج) حامل (د) مثل
- (١٤) أيًا من التالية صحيحة بإضافة محلول هيدروكسيد صوديوم لمحلول هيدروكسيد الألومنيوم
 (أ) لا يتفاعل Al(OH)₃ لأن كليهما أحماض (ب) يتفاعل Al(OH)₃ وكأنه قاعدة
 (ج) لا يتفاعل Al(OH)₃ لأن كليهما قواعد (د) يتفاعل Al(OH)₃ وكأنه حمض
- (١٥) العنصر الأقل ميل إلكترونى هو
 (أ) W (ب) X (ج) Y (د) Z



(١٦) الجدول التالي يوضح جهد التأين لثلاث عناصر فلزية في دورة أفقية واحدة.

جهد التأين (Kj/mol)	A	B	C
قيمة جهد التأين	2800	1500	700

الترتيب الصحيح للصفة الفلزية للعناصر هو

- ☐ (أ) $B < C < A$
☐ (ب) $A < B < C$
☐ (ج) $A < C < B$
☐ (د) $C < B < A$

(١٧) ثلاث عناصر (Z, Y, X) ينتهي التوزيع الإلكتروني لها بالمستوى الفرعي ns^1 والترتيب الصحيح لقيم الميل الإلكتروني لها هو $X < Y < Z$, الترتيب الصحيح للصفة الفلزية هو

- ☐ (أ) $Y < Z < X$
☐ (ب) $Z < X < Y$
☐ (ج) $Y < X < Z$
☐ (د) $Z < Y < X$

(١٨) في المعادلة التالية : $MOH \rightleftharpoons MO^- + H^+$

إذا كانت القيم التالية تعبر عن قيم جهود التأين لأول أربعة عناصر في دورة واحدة ,
أيما مما يلي يعبر عن جهد تأين العنصر M

جهد التأين (Kj/mol)	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
	520	1400	780	580

(١٩) عناصر المجموعة التي ينتهي توزيعها الإلكتروني بالمستوى ns^1 بالنسبة لباقي المجموعات يكون

- ☐ (أ) أكاسيدها حامضية وميلها الإلكتروني صغير
☐ (ب) أكاسيدها قاعدية وميلها الإلكتروني صغير
☐ (ج) أكاسيدها قاعدية وميلها الإلكتروني كبير
☐ (د) أكاسيدها مترددة وميلها الإلكتروني كبير

(٢٠) الجدول التالي يوضح بعض خواص العنصرين X, Y في الدورة الثانية

الخاصية	X	Y
الميل الإلكتروني	صغير	كبير
جهد التأين	صغير	كبير
عدد التأكسد	+3	-2

أي العبارات التالية صحيحة

- ☐ (أ) يقع Y في المجموعة 6A
☐ (ب) يقع Y في المجموعة 2A
☐ (ج) يقع X في المجموعة 2A
☐ (د) يقع X في المجموعة 6A

(٢١) عنصران ^{19}X , ^{17}Y (أى مما يلى يُعد إختياراً صحيحاً)

- (أ) يسهل إختزال العنصر X عن العنصر Y (ب) يسهل تأكسد العنصر Y عن العنصر X
(ج) يسهل إختزال كل من العنصرين (د) يسهل تأكسد العنصر X عن العنصر

(٢٢) Y عند تطبيق قاعدة هوند ومبدأ الإستبعاد على العنصر $26X$ فإن الإلكترونان الأخيران في العنصر يختلفان في أعداد الكم

- (أ) m_l, l (ب) m_s, l (ج) m_l, n (د) m_l, m_s

(٢٣) إذا كان طول الرابطة في CBr_4 هي 1.910 \AA وبالإستعانة ببيانات الجدول التالى:

العناصر	F-F	Br-Br
طول الرابطة	1.280A	2.280A

طول الرابطة في مركب CF_4 يساوى

- (أ) 1.41^0 \AA (ب) 1.41^0 \AA (ج) 0.77^0 \AA (د) 0.64^0 \AA

(٢٤) لديك اربعة أيونات ($^{19}M^+$, $^{12}Y^{+2}$, $^{37}X^+$, $^{19}M^+$) فإن ترتيب أنصاف أقطار ذراتها تصاعدياً يكون

- (أ) $Y < X < M < Z$ (ب) $Z < M < X < Y$
(ج) $M < Y < Z < X$ (د) $Y < M < X < Z$

(٢٥) العنصر Sr يقع في الدورة الخامسة والمجموعة $2A$ فإن التوزيع الإلكتروني لأيونه يكون

- (أ) $4s^2, 3d^{10}, 4p^6$ (ب) $[Ar] 4s^2$
(ج) $5s^2, 4d^{10}, 5p^4$ (د) $[Kr] 5s^2$

(٢٦) عنصر X ينتهى التوزيع الإلكتروني لمجموعته بـ $(n-1)d^5 ns^1$ وتوزع إلكتروناته في 5 مستويات طاقة رئيسية فإن العدد الذرى له يكون

- (أ) 29 (ب) 24 (ج) 47 (د) 42

(٢٧) في المركب $V(OH)_4$ تكون قوة الجذب بين ($V, O, H, O =$) فإن المركب يتأين

- (أ) كحمض في الوسط الحامضى (ب) كقاعدة في الوسط القاعدى
(ج) كملح في الماء (د) حسب نوع الوسط

(٢٨) لديك ثلاث عناصر أنصاف أقطارها مرتبة كما يلى ($Y < Z < X$) فإن الترتيب التصاعدى للخاصية الحامضية للمركبات H_2ZO_2 , H_4YO_4 , HXO يكون

- (أ) $H_2ZO_2 > H_4YO_4 < HXO$ (ب) $< H_2ZO_2 < H_4YO_4 < HXO$
(ج) $HXO < H_2ZO_2 < H_4YO_4$ (د) $H_2ZO_2 < HXO < H_4YO_4$

(٢٩) في التفاعل التالي : $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{HCl} + 2\text{FeCl}_2 + \text{S}$ يكون

- (أ) FeCl_3 عامل مؤكسد
(ب) H_2S عامل مؤكسد
(ج) حدث إختزال للكبريت
(د) حدث أكسدة للحديد

(٣٠) في التفاعل التالي : $\text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NO}_2 + 1/2 \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ يكون

- (أ) HNO_3 عامل مختزل
(ب) HCl عامل مختزل
(ج) حدث إختزال للكلور
(د) حدث أكسدة للنيتروجين

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (4)

الترم الاول



١ أربعة عناصر في مجموعة واحدة قيم أنصاف أقطارها مقدرة بالانجستروم كالتالي :

A	B	C	D
1.96	2.27	1.52	2.48

٢ فأى مما يلي يعتبر صحيحاً

- (أ) العنصر A له سالبية أقل من العنصر B
 (ب) العنصر D له سالبية أكبر من العنصر C
 (ج) العنصر C له ميل إلكتروني أقل من العنصر A
 (د) العنصر B له جهد تأين أكبر من العنصر D

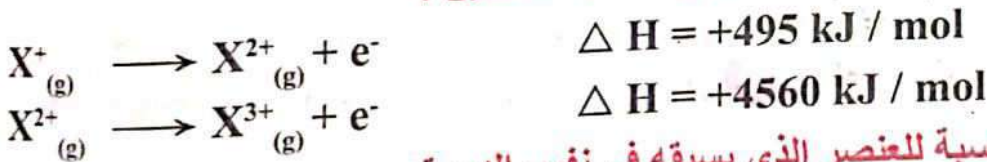
٣ يتميز نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن الإلكترونات في نموذج بور تدور

- (أ) في مدارات خاصة
 (ب) في مستويات طاقة ثابتة ومحددة
 (ج) بسرعة كبيرة
 (د) حول النواة

٤ إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2ev ينتقل من المستوى K الى المستوى L , ولكي ينتقل الإلكترون من المستوى M إلى المستوى L في نفس الذرة فإنه

- (أ) يفقد طاقة مقدارها 1.89ev
 (ب) يكتسب طاقة مقدارها 1.89ev
 (ج) يفقد طاقة مقدارها 10.2ev
 (د) يكتسب طاقة مقدارها 10.2ev

٥ إذا كان جهد التأين الثاني والثالث لعنصر يعبر عنه بالمعادلتين :



٦ فيكون هذا العنصر بالنسبة للعنصر الذي يسبقه في نفس الدورة

- (أ) عنصر لا فلزي جهد تأينه أصغر
 (ب) عنصر لا فلزي جهد تأينه أكبر
 (ج) عنصر فلزي جهد تأينه أصغر
 (د) عنصر فلزي جهد تأينه أكبر
 (هـ) لديك عنصران في دورة واحدة نصف قطرها هو $(X = 0.157 \text{ Å})$, $(Y = 1.04 \text{ Å})$ فإنه يحتمل عند اتحادهما كيميائياً أن

- (أ) X يحدث له أكسدة و Y يحدث له إختزال
 (ب) X , Y يحدث لهما أكسدة
 (ج) X يحدث له إختزال و Y يحدث له أكسدة
 (د) لا يحدث لأياً منهما أكسدة ولا إختزال

- ٦ عالجت النظرية الذرية الحديثه قصوراً في نموذج بور هو
- (أ) أن للإلكترون طبيعة مزدوجة
(ب) أن للإلكترون طبيعة موجية فقط
(ج) أن الإلكترون جسيم مادي سالب الشحنة فقط
(د) أن الإلكترون يدور حول النواة في سحابة إلكترونية
- ٧ مستعيناً بالجدول التالي :

التركيب الإلكتروني	الذرة أو الأيون
$[_{10}\text{Ne}]$	A^{-1}
$[_{10}\text{Ne}]$	B^{-2}
$[_{18}\text{Ar}]4s^1$	C
$[_{10}\text{Ne}] 3s^1$	D

- ٨ يكون ترتيب العناصر حسب السالبية الكهربية كالتالي
- (أ) $A > B > D > C$
(ب) $B > C > A > D$
(ج) $D > C > B > A$
(د) $A > D > C > B$
- ٩ يحتوى كل من عنصر الهيدروجين وعنصر الهيليوم على مستوى طاقة واحد , في ضوء هذه العبارة أيأ مما يلي صحيحاً
- (أ) يختلفان في طيف الانبعاث
(ب) يتساويان في عدد الإلكترونات
(ج) يختلفان في عدد الكم الرئيسي
(د) يتشبهان في طيف الانبعاث
- ١٠ بعد تطبيق المعادلة الموجية على الإلكترون الأخير في ذرة الصوديوم $_{11}\text{Na}$ فإنه يتميز ب.....
- (أ) يمكن تحديد مكانه بدقة في المدار M
(ب) يتحرك مقرباً ومبتعداً عن النواة في المستوى M
(ج) تقل طاقته عن طاقة إلكترون المستوى L
(د) ينتقل إلى المستوى L بعد فقد كم من الطاقة
- ١١ للحصول على الطيف المرئي لذرة الهيدروجين لإلكترون مثار في المستوى M لابد
- (أ) أن يفقد الإلكترون طاقة أقل مما اكتسبها
(ب) أن يفقد طاقة الكم التي اكتسبها
(ج) أن يكتسب كم من الطاقة
(د) أن يفقد الإلكترون طاقة أكبر مما اكتسبها

١١) عنصر X ينتهي تركيبه الإلكتروني ب $3p^1$ يكون بالنسبة للعناصر التي تسبقه في الدورة.....

- (أ) عنصر فلزي ميله الإلكتروني منخفض
(ب) عنصر لا فلزي ميله الإلكتروني منخفض
(ج) عنصر فلزي ميله الإلكتروني مرتفع
(د) عنصر لا فلزي ميله الإلكتروني مرتفع

١٢) عنصر X توزيع الإلكترونات فيه ينتهي بالمستويات الفرعية $5p^5$, $4d^{10}$, $5s^2$ فيكون من

خواص العنصر X بالنسبة للعناصر التي تسبقه في الدورة.....

- (أ) أكسيده قاعدي وجهد تأينه صغير
(ب) أكسيده متردد وجهد تأينه كبير
(ج) أكسيده حامضي وجهد تأينه كبير
(د) أكسيده حامضي وجهد تأينه صغير

(٢) اختبار يناير ٢٠٢٠ (نموذج أ)

اختر الأجوبة الصحيحة من بين الأقواس

١) يتفق كل من دالتون وطومسون في أن ذرة الكربون.....

- (أ) تحتوي على إلكترونات سالبة
(ب) متعادلة كهربياً
(ج) لا يوجد بها فراغات
(د) كرة متجانسة

٢) يختلف نموذج بور عن نموذج رذرفورد في أن نموذج بور افترض.....

- (أ) الإلكترون يدور حول النواة في مدارات خاصة
(ب) الإلكترون لا يظهر له طيف خطي عند فقد كم من الطاقة
(ج) الإلكترون يظهر له طيف خطي عند فقد كم من الطاقة
(د) الإلكترون جسيم مادي سالب الشحنة

٣) عنصر فلزي M يكون الأكاسيد التالية MO , MO_2 , M_2O_3 يمكن ترتيب هذه الأكاسيد حسب

طول الرابطة كالآتي.....

- (أ) $MO_2 > M_2O_3 > MO$
(ب) $MO_2 > MO > M_2O_3$
(ج) $MO > M_2O_3 > MO_2$
(د) $M_2O_3 > MO > MO_2$

٤) من تعديلات هايزنبرج على نموذج ذرة بور.....

- (أ) يصعب تحديد موقع الإلكترون حول النواة بدقة
(ب) مناطق الفراغ بين المستويات مناطق محرمة على دوران الإلكترون
(ج) الإلكترون جسيم مادي له خواص موجية
(د) الإلكترون يمكن تحديد مكانه وسرعته بدقة حول النواة

٥) أحد الفروض التالية يعبر عن نموذج رذرفورد ولا يعبر عن نموذج طومسون.....

- (أ) الذرة كرة متجانسة من الشحنات الموجبة
(ب) الذرة بها إلكترونات سالبة
(ج) الذرة بها نواة موجبة الشحنة
(د) الذرة متعادلة كهربياً

عندما ينتقل الإلكترون من المستوى K إلى المستوى L يكتسب كوانتم وعندما ينتقل من المستوى K إلى المستوى N يكتسب

(أ) 1 كوانتم (ب) 2 كوانتم (ج) 3 كوانتم (د) 0.5 كوانتم

احتمال تواجد الإلكترون حول النواة يعبر عنها من خلال

(أ) الأوربيتال والسحابة الإلكترونية
(ب) الكوانتم وطيف الانبعاث
(ج) طيف الانبعاث والأوربيتال
(د) الكوانتم والسحابة الإلكترونية

إذا علمت أن المستويات الفرعية في أحد مستويات الطاقة الرئيسية هي s , p , d فإن الرمز الخاص بهذا المستوى الرئيسي يكون

(أ) l (ب) K (ج) M (د) N

تتفق كل من النظرية الذرية الحديثة ونموذج رذرفورد للذرة في

(أ) أن للإلكترون خواص موجية
(ب) أن الذرة ليست مصمتة
(ج) استحالة تحديد موقع وسرعة الإلكترون معاً بدقة
(د) نظام دوران الإلكترونات حول النواة

أكبر قدر من الطاقة تنطلق عندما ينتقل إلكترون الهيدروجين المثار

(أ) من المدار l إلى المدار K وله طبيعة مزدوجة
(ب) من المدار M إلى المدار l ويمكن تحديد مكانه
(ج) من المدار N إلى المدار M ولا يمكن تحديد مكانه وسرعته بدقة
(د) من المدار l إلى المدار K ويمكن تحديد سرعته ومكانه بدقة

قيم عدد الكم الرئيسي و المغناطيسي للإلكترون قبل الأخير في ذرة الصوديوم $_{11}\text{Na}$ تكون

(أ) $n = 2, m_l = -2$ (ب) $n = 3, m_l = -1$
(ج) $n = 3, m_l = +2$ (د) $n = 2, m_l = +1$

في ذرة الهيليوم $_{2}\text{He}$ نجد أن

(أ) $m_l = +1$ (ب) قيم عدد الكم المغزلي تكون متشابهة
(ج) قيم عدد الكم المغزلي تكون مختلفة (د) $m_l = -1$

عنصر X العدد الذري له 26 , فإن عدد الأوربيتالات النصف ممتلئة بالإلكترونات في الأيون

II يساوي

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

١٤ جهد التأين الأول للفلور F أكبر من جهد التأين الأول للأكسجين O لان

- (أ) نصف قطر الفلور > نصف قطر الأكسجين
(ب) نصف قطر الفلور < نصف قطر الأكسجين
(ج) عدد مستويات الطاقة في الفلور > عدد مستويات الطاقة في الأكسجين
(د) عدد مستويات الطاقة في الفلور < عدد مستويات الطاقة في الأكسجين

١٥ أضعف الفلزات في المجموعة IIA في الجدول الدوري يقع في الدورة

- (أ) الخامسة (ب) السادسة (ج) السابعة (د) الثانية
- ١٦ الجدول التالي يوضح أنصاف أقطار أربعة ذرات لعناصر مختلفة A, B, C, D في نفس الدورة الأفقية

العنصر	نصف القطر (A°)
A	1.34
B	2.11
C	0.73
D	1.74

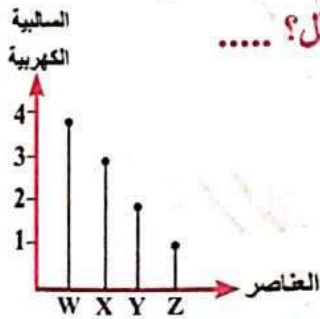
١٧ فإن أعلى سالبية كهربية تكون لعنصر

- (أ) A (ب) B (ج) D (د) C

١٨ عنصر X يقع في المجموعة 4A, أي مما يلي أعلى في الميل الإلكتروني ؟

- (أ) X (ب) X^{-2} (ج) X^{+1} (د) X^{-1}

١٩ مستعينا بالشكل المقابل, أي العناصر الآتية يكون ميلها الإلكتروني أقل ؟



(أ) Z

(ب) X

(ج) Y

(د) W

٢٠ عنصر X يحتوى مستواه الرئيسي الأخير $n = 3$ على ستة إلكترونات فيكون أكسيده

- (أ) حامض (ب) قاعدي (ج) متردد (د) متعادل

٢١ عناصر تركيبها الإلكتروني ($ns^{1:2}, np^{1:5}$) يكون نوعها

(أ) عناصر إنتقالية رئيسية (ب) عناصر ممثلة

(ج) عناصر إنتقالية داخلية (د) عناصر نبيلة

٢٢ عناصر المجموعة التي ينتهي تركيبها الإلكتروني بالمستوى ns^1 بالنسبة لباقي المجموعات يكون

(أ) أكاسيدها قاعدية وميلها الإلكتروني كبير (ب) أكاسيدها قاعدية وميلها الإلكتروني صغير

(ج) أكاسيدها حامضية وميلها الإلكتروني صغير (د) أكاسيدها مترددة وميلها الإلكتروني كبير

٢٢ الجدول المقابل يوضح جهد تأين مقدر ب (kJ / mol) لثلاثة عناصر فلزية تقع في دورة واحدة A , B , C

العنصر	A	B	C
جهد التأين	2800	1500	700

٢٣ فيكون الترتيب الصحيح للصفة الفلزية للعناصر

A < B < C (ب)

B < C < A (ا)

C < B < A (د)

A < C < B (ج)

٢٤ X , Y , Z ثلاث عناصر ينتهي التوزيع الإلكتروني لها ns¹ الترتيب الصحيح لقيم الميل الإلكتروني لها Z > Y > X يكون الترتيب الصحيح للصفة الفلزية هو

Z < X < Y (ب)

Y < Z < X (ا)

Z < Y > X (د)

Y < X < Z (ج)

٢٥ في المعادلة الآتية MOH \rightleftharpoons MO⁻ + H⁺ إذا كانت القيم التالية تعبر عن جهود التأين لأول أربعة عناصر في دورة واحدة فأى مما يلي يعبر عن جهد تأين العنصر M

+1400 kJ / mol (ب)

+520 kJ / mol (ا)

+580 kJ / mol (د)

+780 kJ / mol (ج)

٢٦ عنصران X₁₉ , Y₁₇ فأى مما يلي يعد اختياراً صحيحاً؟

(ا) يسهل إختزال العنصر X عن العنصر Y (ب) يسهل تأكسد العنصر Y عن العنصر X

(ج) يسهل إختزال كل من العنصرين X , Y (د) يسهل تأكسد العنصر X عن العنصر Y

(٣) اختبار يناير ٢٠٢٠ (نموذج ٢)

اختر الأجوبة الصحيحة من بين الأقواس

٢٧ الجدول التالي يوضح بعض خواص العنصرين X , Y في الدورة الثانية

الخاصية	X	Y
الميل الإلكتروني	صغير	كبير
جهد التأين	صغير	كبير
عدد التأكسد	+3	-2

٢٨ أى العبارات الآتية صحيحة؟

(ا) العنصر Y يقع في المجموعة 6A

(ج) العنصر X يقع في المجموعة 6A

(ب) العنصر X يقع في المجموعة 2A

(د) العنصر Y يقع في المجموعة 2A

٢٦ عند تطبيق قاعدة هوند ومبدأ باولي للاستبعاد على العنصر X فإن الإلكترونان الأخيران للعنصر يختلفان في أعداد الكم الآتية

- (أ) l, m_l (ب) m_s, l (ج) n, m_l (د) m_s, m_l

٢٧ في التفاعل التالي : $2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{Br}_2$

- (أ) H_2SO_4 عامل مختزل (ب) حدث أكسدة للكبريت (ج) حدث إختزال للبروم (د) HBr عامل مختزل

٢٨ إذا كان طول الرابطة في CBr_4 هي 1.91 \AA وبالاستعانة بالجدول التالي :

العناصر	F - F	Br - Br
طول الرابطة	1.28	2.28

٢٩ يكون طول الرابطة في مركب CF_4 تساوى

- (أ) 1.14 \AA (ب) 1.41 \AA (ج) 0.77 \AA (د) 0.64 \AA

٣٠ لديك أربعة أيونات ($_{37}\text{X}^+$, $_{12}\text{Y}^{+2}$, $_{4}\text{Z}^{+2}$, $_{19}\text{M}^+$) فإن ترتيب أنصاف أقطار ذراتها تصاعدياً يكون

- (أ) $Z < Y < X < M$ (ب) $Y < Z < M < X$ (ج) $X < M < Y < Z$ (د) $Z < Y < M < X$

٣١ في المركب $\text{V}(\text{OH})_4$ تكون قوة الجذب بين V, O = قوة الجذب بين O, H فإن المركب يتأين

- (أ) كملح في الماء (ب) حسب نوع الوسط (ج) كقاعدة في الوسط القاعدي (د) كحمض في الوسط الحامضي

٣٢ عنصر X ينتهي التوزيع الكتروني لمجموعته ب $(n-1)d^5, ns^1$ وتتوزع إلكتروناته في 5 مستويات طاقة رئيسية فإن العدد الذري له يكون

- (أ) 29 (ب) 24 (ج) 47 (د) 42

٣٣ العنصر Sr يقع في الدورة الخامسة والمجموعة 2A فإن التوزيع الإلكتروني لأيونه ينتهي ب

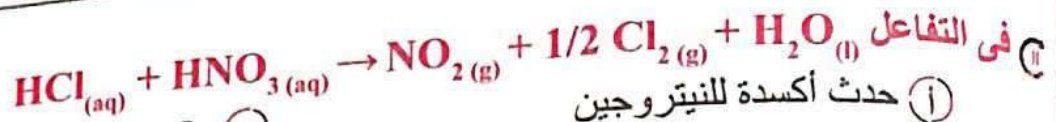
- (أ) $4s^2, 3d^{10}, 4p^6$ (ب) $[\text{Ar}] 4s^2$ (ج) $5s^2, 4d^{10}, 5p^5$ (د) $[\text{Kr}] 5s^2$

٣٤ لديك ثلاث عناصر في نفس الدورة مرتبة حسب أنصاف أقطارها كما يلي $Y < Z < X$ فإن الترتيب التصاعدي للخاصية الحامضية للمركبات $\text{HXO}, \text{H}_4\text{YO}_4, \text{H}_2\text{ZO}_2$ يكون

- (أ) $\text{HXO} < \text{H}_2\text{ZO}_2 < \text{H}_4\text{YO}_4$ (ب) $\text{HXO} < \text{H}_4\text{YO}_4 < \text{H}_2\text{ZO}_2$ (ج) $\text{H}_4\text{YO}_4 < \text{HXO} < \text{H}_2\text{ZO}_2$ (د) $\text{H}_4\text{YO}_4 < \text{H}_2\text{ZO}_2 < \text{HXO}$

٣٥ في التفاعل التالي : $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$

- (أ) FeCl_3 عامل مؤكسد (ب) حدث إختزال للكبريت (ج) H_2S عامل مختزل (د) حدث أكسدة للحديد



- (أ) حدث أكسدة للنيتروجين
(ب) HNO_3 عامل مختزل
(ج) HCl عامل مختزل
(د) حدث اختزال للكلور

١٢ عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى هيدروكسيد الألومنيوم يحدث الأتي

- (أ) لا يتفاعل $\text{Al}(\text{OH})_3$ لان كليهما أحماض
(ب) يتفاعل $\text{Al}(\text{OH})_3$ وكأنه قاعدة
(ج) لا يتفاعل $\text{Al}(\text{OH})_3$ لان كليهما قاعدة
(د) يتفاعل $\text{Al}(\text{OH})_3$ وكأنه حمض

١٣ مركب أيوني صيغته Y_2X فإن

- (أ) Y لا فلز و X فلز
(ب) Y فلز و X لافلز
(ج) Y يقع في المجموعة 1A و X يقع في المجموعة 6A
(د) Y يقع في المجموعة 6A و X يقع في المجموعة 1A

١٤ عنصر فلزي ثلاثي التكافؤ التركيب الإلكتروني لايونه لأقرب غاز خامل $[\text{Ar}]_{18}$ يكون نوع العنصر

- (أ) إنتقالي رئيسي
(ب) إنتقالي داخلي
(ج) خامل
(د) ممثل

١٥ عنصران A^{+2} , B^{-2} يقعان في نفس الدورة , حدد أي العبارات الأتية صحيح ؟

- (أ) $\text{A} < \text{B}$ في السالبية الكهربية
(ب) $\text{A} > \text{B}$ في السالبية الكهربية
(ج) $\text{B} = \text{A}$ في السالبية
(د) $\text{A} < \text{B}$ في الجهد

١٦ القيم $n = 2$, $l = 0$ تعبر عن الإلكترون الأخير في المستوى الفرعي

- (أ) 2s
(ب) 2p
(ج) 1s
(د) 3p

١٧ عنصر X التوزيع الإلكتروني له ينتهي ب $4d^3$ تكون عدد المستويات الفرعية الممتلئ بالإلكترونات هو

- (أ) 9
(ب) 10
(ج) 4
(د) 3

١٨ يختلف أوربيبتالات المستوى الفرعي الواحد في

- (أ) البعد عن النواة
(ب) عدد الكم المغناطيسي
(ج) الشكل والحجم
(د) عدد الكم الثانوي

١٩ ذرة عنصر x يكون المستوى الفرعي 3p له نصف ممتلئ فإن عدد الأوربيبتالات المشغولة بالإلكترونات هو

- (أ) 7
(ب) 8
(ج) 9
(د) 6

٢٠ جهد التأين الثاني لذرة الصوديوم ${}_{11}\text{Na}$

- (أ) يساوي جهد التأين الثاني للمغنيسيوم ${}_{12}\text{Mg}$
(ب) أقل من جهد التأين الثاني للمغنيسيوم
(ج) أكبر من جهد التأين الثاني للمغنيسيوم
(د) يساوي جهد التأين الأول للمغنيسيوم

٢١ العناصر التى ينتهى تركيبها الإلكتروني بالمستويات (ns^2, np^5) عند مقارنتها بباقي مجموعات الجدول يكون

- (أ) ميلها الإلكتروني كبير وأكاسيدها أكبر قاعدية
- (ب) ميلها الإلكتروني كبير وأكاسيدها أكبر حامضية
- (ج) ميلها الإلكتروني صغير وأكاسيدها أقل قاعدية
- (د) ميلها الإلكتروني صغير وأكاسيدها أقل حامضية

٢٢ فى التفاعل $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ العنصر الذى لم يتغير عدد تأكسده هو

- (أ) الكربون
- (ب) الأكسجين
- (ج) الهيدروجين
- (د) كلاً من الكربون والهيدروجين

٢٣ فى التفاعل : $Na_2S_2O_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow 2NaCl(aq) + SO_2(g) + S(s) + H_2O(l)$ فإن الكبريت

- (أ) حدث أكسدة لجزء منه واختزال للجزء الآخر
- (ب) حدث له اختزال من 3 إلى 0
- (ج) عدد تأكسده ثابت ولا يتغير
- (د) حدث له أكسدة من 3 إلى +4

٢٤ فى المركب الذى له الصيغة الجزيئية التالية H_3AlO_3 تكون

- (أ) قوة الجذب بين H^+ , Al^{3+} تساوى قوة الجذب بين H^+ , O^{2-}
- (ب) قوة الجذب بين Al^{3+} , O^{2-} أكبر من قوة الجذب بين H^+ , O^{2-}
- (ج) قوة الجذب بين Al^{3+} , O^{2-} تساوى قوة الجذب بين H^+ , O^{2-}
- (د) قوة الجذب بين Al^{3+} , O^{2-} أصغر من قوة الجذب بين H^+ , O^{2-}

٢٥ إذا علمت ان العنصر A يسبق العنصر B فى نفس الدورة والعنصر A يسبق العنصر C فى نفس المجموعة , فإن ترتيب العناصر حسب أنصاف أقطارها يكون كالتالى

- (أ) $B > A > C$
- (ب) $A > B > C$
- (ج) $A > C > B$
- (د) $C > A > B$

(E) امتحان شامل على المنهج

اختر الأجوبة الصحيحة من بين الأقواس

نصف قطر الذرة A



امامك الرسم البياني المقابل يوضح انصاف اقطار تلك العناصر بوحدة الانجستروم : أيا من الاختيارات الآتية يعد صحيحاً ؟

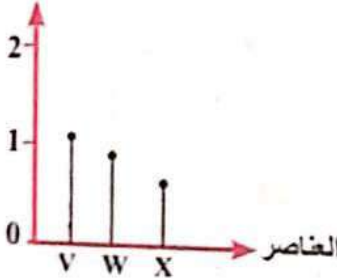
- (أ) العنصر Z من عناصر الغازات الخاملة
 (ب) العنصران V , Z يقعان في نفس الدورة
 (ج) العنصر y عنصر فلز ممثل
 (د) عدد الكترونات التكافؤ للعنصر W اقل من عدد الكترونات تكافؤ العنصر Z
- الشكل الآتي يمثل جزء من الجدول الدوري والعنصر B ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ $3p^3$

	X	
B	A	C
	Y	

اي العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟

- (أ) العنصر y يقع في الدورة الرابعة والمجموعة الرابعة
 (ب) العنصر C أكبر عناصر الدورة الثانية في السالبية الكهربية
 (ج) الحمض الهيدروجيني HC أقوى حامضية من حمض الهيدروفلوريك HF
 (د) نصف قطر العنصر Y اصغر من نصف قطر العنصر A
- الرسم البياني المقابل يوضح انصاف اقطار لثلاث عناصر متتالية تقع في نهاية أحد دورات الجدول الدوري , أي العبارات الآتية يعد صحيحاً

نصف قطر الذرة A



- (أ) العنصر (X) عنصر ممثل
 (ب) العنصر (V) سالبية كهربية أصغر من عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ np^3
 (ج) العنصر W يقع في المجموعة 7A
 (د) جهد التأين الأول للعنصر X صغير جداً
- جهد التأين الثاني لذرة الصوديوم Na_{11}
- (أ) يساوي جهد التأين الثاني للمغنيسيوم Mg_{12}
 (ب) أقل من جهد التأين الثاني للمغنيسيوم
 (ج) أكبر من جهد التأين الثاني للمغنيسيوم
 (د) يساوي جهد التأين الأول للمغنيسيوم

3d (C)

 $3s \text{ } \textcircled{\tau}$

2p (ب)

2s ①

العنصر	جهد التآين الأول	جهد التآين الثاني	جهد التآين الثالث	جهد التآين الرابع
A	496	4560	6910	9540
B	738	1445	7730	10600
C	577	1815	2740	11600

① العنصر A يقع ضمن عناصر المجموعة $2A$

(ب) العنصر C اقل سالبيه كهربية من العنصر A

(ج) اُکسید العنصر A قاعدی بینما اُکسید العنصر C حامضی

(د) الحجم الذرى للعنصر A أكبر من الحجم الذرى للعنصر B

4 ②

3 (८)

2 ﴿ب﴾

1 i

[illegible]

١) أعداد تأكسد العنصر f تتراوح بين $(+2, -6)$

(ب) جهد التآين الأول للعنصر a أصغر من جهد التآين الأول للعنصر b

(ج) جهد التآين الثانى للعنصر b كبير جداً

(د) العنصر c أكثر قاعدية من العنصر b

٩ تتفق كل من النظرية الذرية الحديثة ونموذج رذرفورد للذرة في
 (١) أن للإلكترونات خواص موجية

(أ) أن للإلكترونات خواص موجية

(ب) نظام دوران الإلكترونات حول النواة

ج) استحالة تحديد موقع وسرعة الإلكترون معا بدقة

د) أن الذرة ليست مصمتة

الشكل الآتي يمثل توزيع الفئات في إحدى دورات الجدول الدوري , من الشكل يتضح ان :

np (n-1)d ns¹ ns

- (أ) العدد الذري لأحد عناصر تلك الدورة يساوى 17
 (ب) أحد عناصر تلك الدورة ينتهى توزيعه الإلكتروني بـ $3p^5$
 (ج) العنصر الذى يقع فى بداية تلك الدورة جهة اليسار فلز حجمه الذرى أكبر من الصوديوم
 (د) عدد العناصر التى لها عدد كم رئيسى أصغر من قيمة (n) هى تسعة عناصر
- عنصران X , Y إذا كان العنصر X يقع فى المجموعة الأولى بينما العنصر Y يقع فى المجموعة السابعة فإن الاختيار الصحيح مما يلى هو

- (أ) X فلز حجمه الذرى أصغر من Y
 (ب) السالبية الكهربية للعنصر X أكبر من Y
 (ج) عند اتحاد Y مع الهيدروجين يكون عدد تأكسد الهيدروجين (-1) فى المركب الناتج
 (د) نصف قطر ذرة Y أصغر من نصف قطر أيونه

ما هو الترتيب الصحيح مما يلى بالنسبة لطول الروابط الآتية

- (أ) $C=C > C=O > O=O$
 (ب) $C=C > O=O > C=O$
 (ج) $C=O > C=C > O=O$
 (د) $O=O > C=O > C=C$

العنصر الذى تقع إلكتروناته الخارجية فى المستوى np^1 يقع فى المجموعة

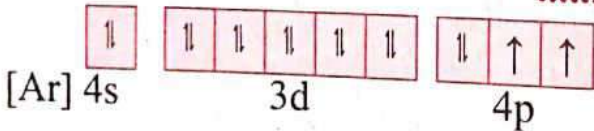
- (أ) المجموعة 1A
 (ب) المجموعة 2A
 (ج) المجموعة 1B
 (د) المجموعة 3A

عنصران X عدده الذرى (11) , Y عدد الذرى (8) فأى مما يلى يعد اختياراً صحيحاً

- (أ) يسهل تأكسد Y عن العنصر X
 (ب) عند اتحادهما فإن العنصر X يكتسب إلكترونات
 (ج) يصعب أكسدة كل من X , Y
 (د) نصف قطر العنصر Y أكبر من نصف قطر أيونه

عنصر له التوزيع الإلكتروني الآتى , فإنه

- (أ) يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 4A
 (ب) يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 4A
 (ج) يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 6A
 (د) يقع فى الدورة السادسة والمجموعة 2A



١٦ عدد تأكسد كل من الكبريت والكلور والفوسفور على الترتيب في المركبات الآتية



(ب) -5 / -7 / -2

(أ) +5 / -7 / +2

(د) +5 / +7 / +2

(ج) +5 / +7 / -2

١٧ يعتقد أحد الطلاب أن أكسيد الماغنسيوم MgO أكسيد متردد، أي من الاقتراحات الآتية يثبت خطأ اعتقاده ؟

(أ) معرفة طول الرابطة في أكسيد الماغنسيوم

(ب) إضافة محلول حمض إلى أكسيد الماغنسيوم

(ج) إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى أكسيد الماغنسيوم

(د) إضافة أكسيد متردد إلى أكسيد الماغنسيوم

١٨ الجدول المقابل يوضح أنصاف الأقطار مقدرة بوحدة الانجستروم لثلاثة عناصر فلزية تقع في مجموعة واحدة A, B, C

العنصر	C	B	A
نصف القطر	2.31	1.52	1.86

١٩ فإن الترتيب الصحيح للصفة الفلزية هو

(ب) $A < B < C$

(أ) $C < A < B$

(د) $C < B < A$

(ج) $B < A < C$

٢٠ أي من الخصائص الآتية لا تنطبق على طيف الانبعاث الخطي

(أ) يختلف من عنصر إلى عنصر آخر

(ب) يتكون من خطوط ملونة يفصل بينها مناطق معتمة

(ج) يظهر عند عودة الإلكترونات المثارة إلى مستويات طاقة أدنى

(د) يظهر عند إثارة الإلكترونات وانتقالها إلى مستويات الطاقة الأعلى

٢١ أحد الأوربيبتالات التالية كروي الشكل وهو الأكبر حجماً

(ب) $2s$

(أ) $2p_y$

(ج) $3p_z$

(د) $3s$

حمل الآن

مجاناً وحصرياً

امتحانات رقم (5)

الترم الاول



٢٢

س ١: اختر الاجابة الصحيحة للاسئلة الاتية :

-يمتاز النموذج الذري لبور عن النموذج الذري لرذرفورد في ان الإلكترونات في نموذج بور

تدور في مدارات خاصة . ب- تدور في مستويات طاقة محددة وثابتة .

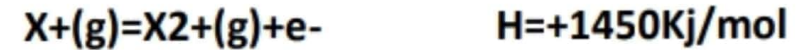
ج- تدور بسرعه كبيرة . د- تدور حول النواة .

٢- إذا اكتسب الإلكترون طاقة مقدارها 10.2eV لكي ينتقل من مستوى الطاقة K الي المستوى الطاقة L , فانه قد ينتقل من المستوى الطاقة M إلي مستوى الطاقة L .. فإنه قد

يفقد طاقة مقدارها 1.89eV ب . يكتسب طاقة مقدارها 1.89eV

ج- يفقد طاقة مقدارها 10.2eV د- يكتسب طاقة مقدارها 10.2eV

٣- عنصر (X) يعبر عن جهد تأينه الثانى و الثالث بالمعادلتين الآتيتين



ويستنتج من المعادلتين أن العنصر (x) بالنسبة للعنصر الذى يسبقه فى نفس الدورة

- عنصر لافلزي جهد تأنيه أصغر ب- عنصر لافلزي جهد تأنيه أكبر.
- ج- عنصر لافلزي جهد تأنيه أقل د- عنصر لافلزي جهد تأنيه أكبر
- ٤- عنصران (X) , (Y) يقعان في دورة واحدة ونصف قطرها علي الترتيب
 (0.157AO) , (1.04AO) ..

فإنه يحتمل عند إتحادهما كيميائياً أن

العنصر (X) يحدث له أكسدة والعنصر (Y) يحدث له اختزال .

العنصر (X) والعنصر (Y) يحدث له أكسده

العنصر (X) يحدث له اختزال والعنصر (Y) يحدث له أكسدة.

العنصر (X) والعنصر (Y) لا يحدث له اختزال

٥- ما وجه قصور نموذج بور الذري عالجته النظرية الذرية الحديثة ؟

ان لالكترون طبيعه موجية فقط ب- ان الالكترون مجرد جسيم سالب الشحنة فقط

ان الالكترون له طبيعه مزدوجة . د- أن الالكترون يدور حول النواة في سحابة الكترونية

٦- يحتوي كل عنصر الهيدروجين وعنصر الهيليوم علي مستوي طاقة واحد ايا من الاختبارات الاتية صحيحة ؟
 يختلف العنصران في طيف الانبعاث لهما .

يتساوي العنصران في عدد الالكترونات بكل منهما .

يختلف العنصران في عدد الكم الرئيسي لالكترونات التكافؤ لهما .

يتشابه العنصران في طيف الانبعاث لهما .

٧- عند تطبيق المعادلة الموجية علي الالكترون الاخير في ذرة الصوديوم Na ..فإنه.....

يمكن تحديد مكانه بدقة في مستوي الطاقة M

يتحرك مقتربا ومبتعدا عن النواة في مستوي الطاقة M

تقل طاقته عن طاقة الكترونات مستوي الطاقة L

د- ينتقل الي مستوي الطاقة L بعد فقد كم من الطاقة .

٨- للحصول علي الطيف المرئي لذرة الهيدروجين لالكترون تمت إثارته الي مستوي الطاقة الثالث M لابد للالكترون أن

يفقد كم من الطاقة أقل مما اكتسبه . ب- يفقد كم الطاقة الذي اكتسبه

يكتسب كم من الطاقة د- يفقد كم من الطاقة أكبر مما اكتسبه

٩- عنصر (x) ينتهي توزيعه الإلكتروني بالمستوي الفرعي 3P1 ..

ايا من الاختيارات الآتية يعبر عن العنصر (x) بالنسبة للعناصر التي تسبقه في نفس الدورة؟.....

عنصر لافلزي ميله الإلكتروني مرتفع ب- عنصر لافلزي ميله الإلكتروني منخفض

ج- عنصر فلزي ميله الإلكتروني مرتفع د- عنصر فلزي ميله الإلكتروني منخفض

١٠- عنصر (x) ينتهي توزيعه الإلكتروني بالمستويات الفرعية 5s2,4d10,5p5 ..

ايا من الاختيارات الآتية تعبر عن العنصر (x) بالنسبة للعناصر التي تسبقه في نفس الدورة؟.....

أكسيدة قاعدي وجهد تأنيه صغير. ب- أكسيده متردد وجهد تأنيه كبير.

أكسيده حامضي وجهد تأنيه كبير د- أكسيده حامضي وجهد تأنيه صغير .

١١- ثلاث عناصر متتالية في الجدول الحديث Z,Y,X فإذا العنصر الاول x غاز نبيل

فما رمزاً أيون العنصر Z ؟.....

D. Z+ Z2- B. Z2+ C. Z-

١٢- يحترق العنصر () في الهواء مكونا مسحوق ابيض اللون يذوب في الماء مكونا محلول يرزق ورقة عباد الشمس الحمراء ما الاسم المحتمل لهذا العنصر ؟.....

الكبريت ب- اليود ج- الكربون د- الماغنسيوم

١٣- ما عدد الإلكترونات التي تفقدها او تكتسبها ذرة النيتروجين في التحول المقابل NO2=N2O3 ؟

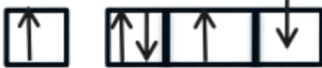
تفقد الكترون ب- تفقد الكترونين

تكتسب الكترون د- تكتسب الكترونين

١٤- ايا من الاختيارات الآتية لاتفق مع مبدأ البناء التصاعدي ؟.....



B.



D.

١٥- ما عدد العناصر التي تكون مركبات بصعوبه بالغه في الدورة الرابعة من الجدول الدوري ؟.....

a. 1 B. 2 C. 3 D. 4

١٦- ما عدد العناصر التي تحتوي اوريبتالات المستوي الفرعي 4d فيها وهي الحالة المستقرة علي الكترون مفرد او أكثر ؟

١٠ D. ٩ C. ٨ B. ٧

١٧- ايا من الاختبارات الاتية تمثل التوزيع الكتروني للذرة التي يكون ميلها الالكتروني هو الاكبر علي ؟
.....

(Ne), 3s², 9p⁵

B. (NE), 3s², 3p²

(Ne), 3s², 3p⁶, 3d⁵, 4s¹

D. (Ne), 3s², 3p⁴

١٨- ايا من العناصر الاتية تكون ساليته الكهربائية أكبر مما يمكن ؟.....

A. 13Al

B. 14Si

C. 16S

D. 34Se

١٩- ايا من العناصر الاتية يكون جهد تأينه الاول هو الاصغر ؟.....

A. 5B

B. 6C

C. 13Al

D. 14Si

٢٠- ايا من الاختبارات الاتية تعبر عن التدرج الصحيح في زيادة الخاصية الفلزية ؟.....

7N < 15P < B. 33As

16S

< 15P < A. 14Si

33As < 34Se < D. 35Br

51Sb

< 32Ge < C. 13Al

=====

السؤال الثاني: ١- اكتب أعداد الكم الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة الأكسجين O_8^{16} .

٢- قارن بين المركبي $HClO_3, HIO$ من حيث :

قوة الحمض مع التفسير .

عدد تأكسد عنصر اليود وعنصر الكلور في المركبين .

٣ (عرف مبدأ البناء التصاعدي

إنتهت الأسئلة.

نموذج الإجابة

اجابة السؤال الأول (تخير) (درجة لكل اختيار) (٢٠ × ١)

١ - (ب) ص ١١ .

٢ - (أ) ص ١٦ .

٣ - (د) ص ٣٦ .

٤ - (ج) ص ٣٣ .

٥ - (ب) ص ١٣ .

٦ - (أ) ص ١٠ .

٧ - (ب) ص ١٤ .

٨ - (ب) ص ١١ .

٩ - (د) ص ٢٠ .

١٠ - (ج) ص ٤١ .

١١ - (B) ص 40 .

١٢ - (د) ص ٤١ .

١٣ - (ج) ص 45 .

١٤ - (C) ص 20 .

١٥ - (A) ص 28 .

١٦ - (B) ص ٢٩ .

١٧ - (A) ص ٣٧ .

١٨ - (C) ص ٣٨ .

١٩ - (C) ص ٣٦ .

٢٠ - (D) ص ٣٩ .

السؤال الثاني : ١ - $n=2$, $\square = 1$, $ml = -1$, $ms = -\frac{1}{2}$ (درجة)

كل نقطة درجة واحدة (ص ٤١, ٤٣, ٤٥)

٢- أجب عما يلي :-

HClO3	HIO	
أقوي , لأن ذرات الأكسجين أكثر .	أضعف	١-
+5	+1	٢-

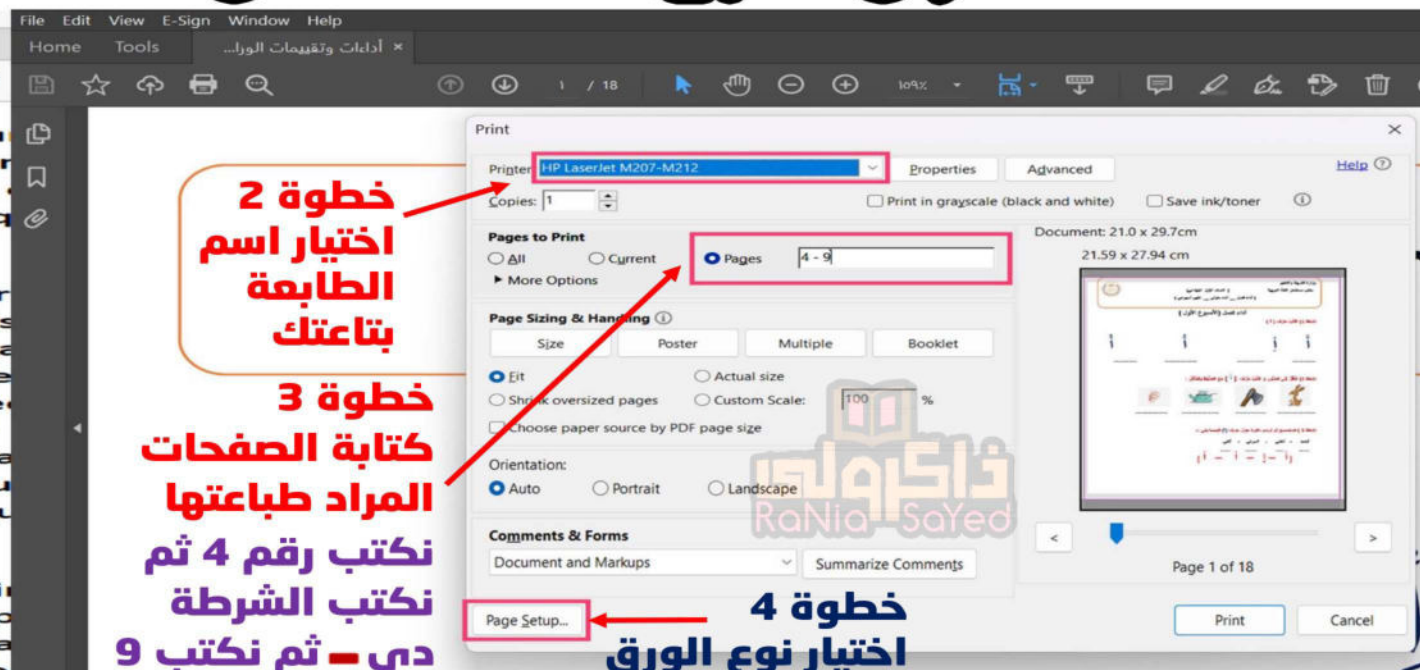
٣) لا بد للالكترونات أن تملأ المستويات الفرعية ذات الطاقة المنخفضة لأتم المستويات الفرعية ذات الطاقة الأعلى .

ص ٢٠ (درجة)

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين مثلا ازاي نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



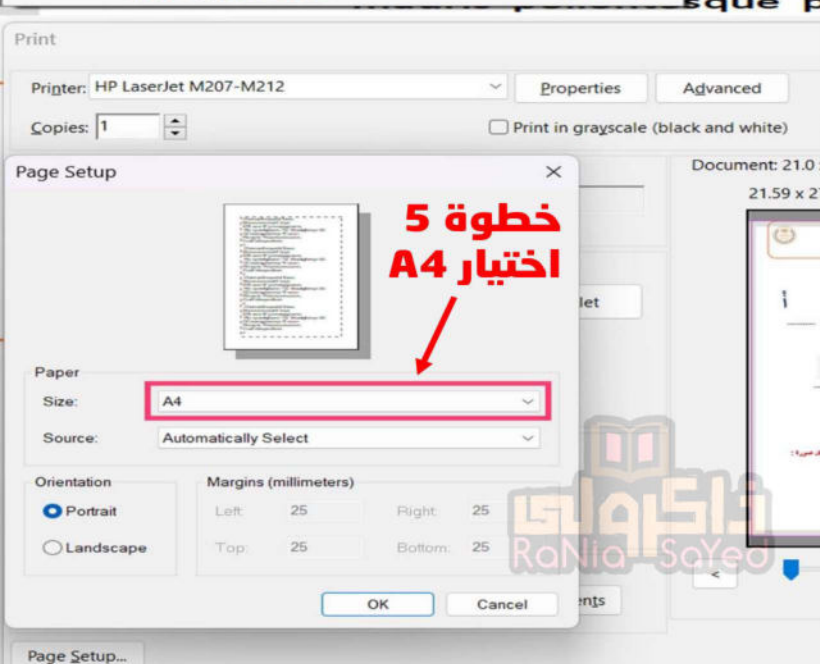
خطوة 1



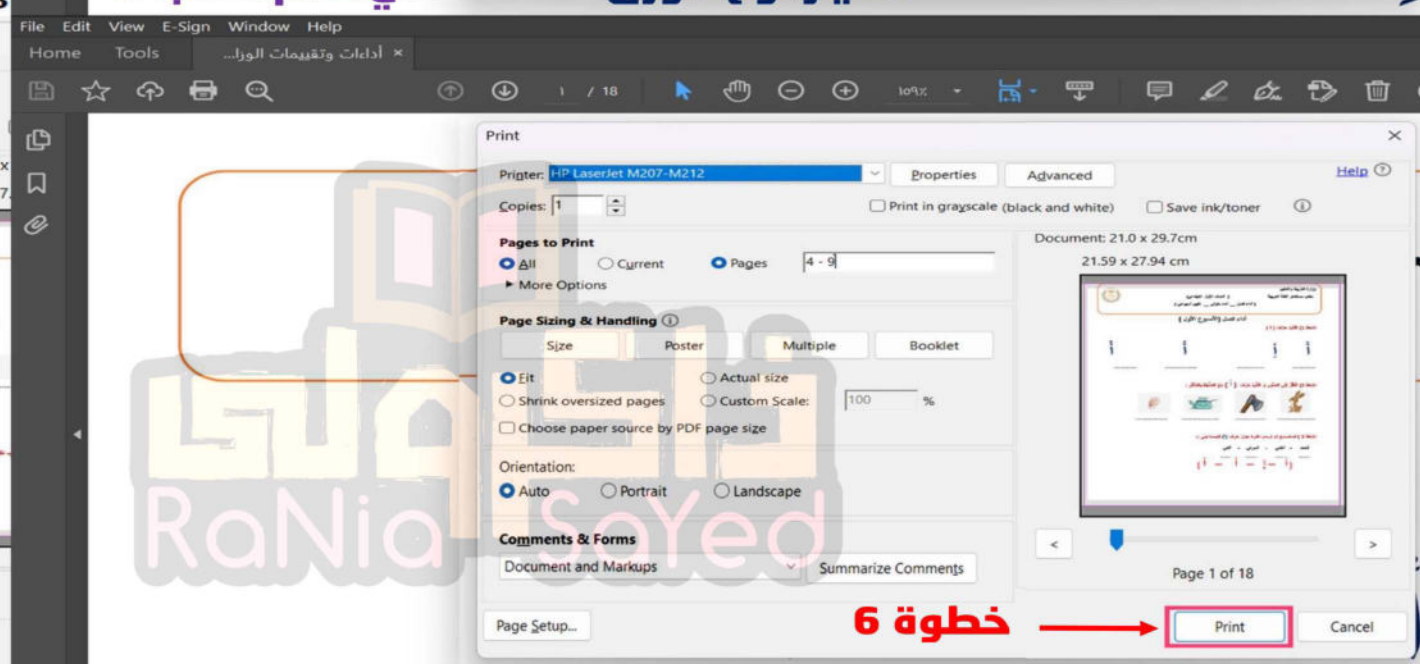
خطوة 2
اختيار اسم
الطابعة
بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات
المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم
نكتب الشرطة
دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق



خطوة 5
اختيار A4



خطوة 6